This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

journal des télécommunications

Telecommunication Journal
Boletín de Telecomunicaciones

ORGANE OFFICIEL DE L'UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

DÉCEMBRE 1962

Vol. 29 — Nº 12

Dans ce numéro :

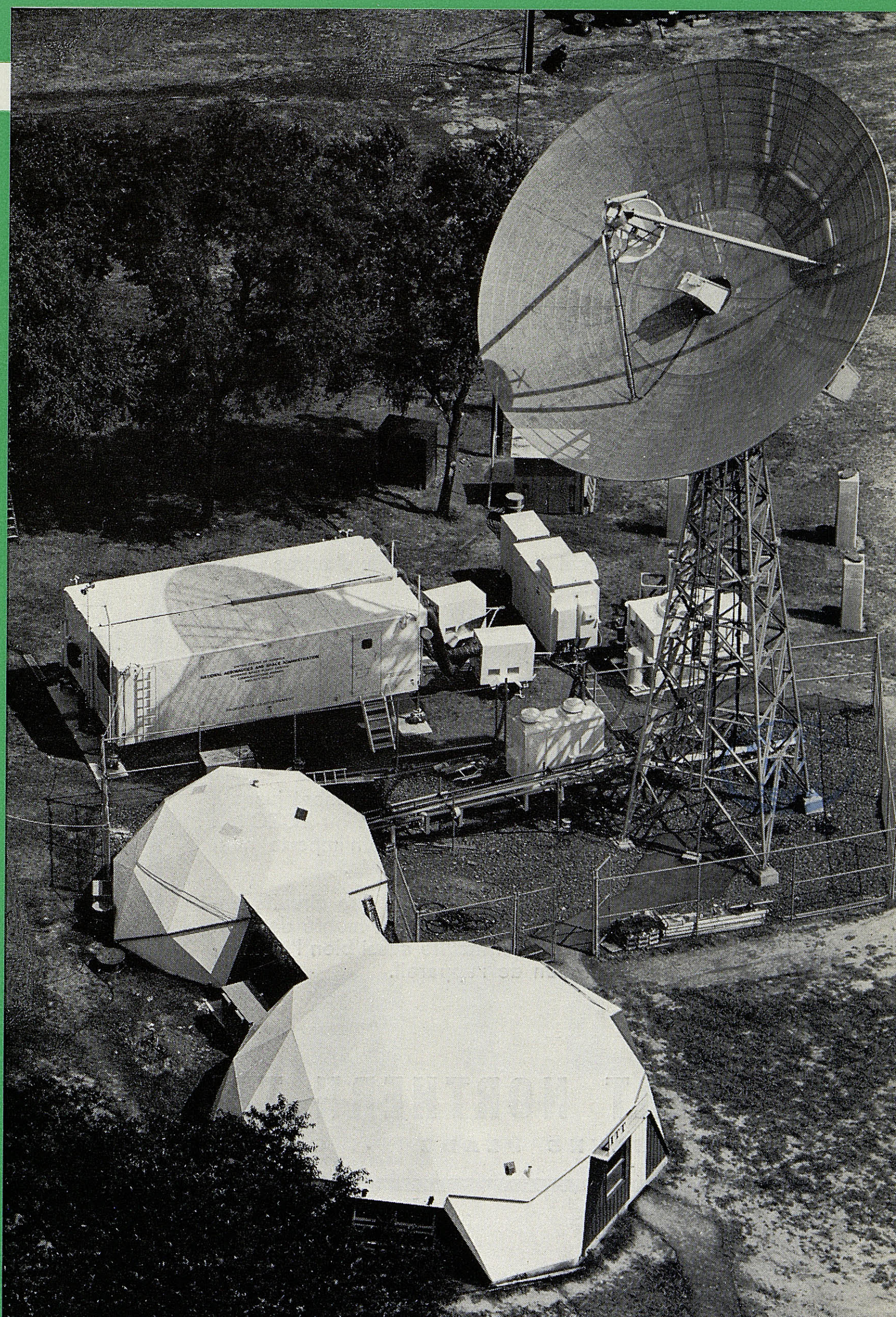
ROBERT C. G. WILLIAMS
La télévision au cours des 25 ans à venir

P. F. ERIKSEN
Communications télex

Télépersonnalité
Nº 24—Gustav-Adolf Wettstein

STATION TERRIENNE DE NUTLEY, PRÈS DE NEW-YORK, POUR TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR SATELLITE AVEC L'AMÉRIQUE DU SUD
→

(Photo : ITT)

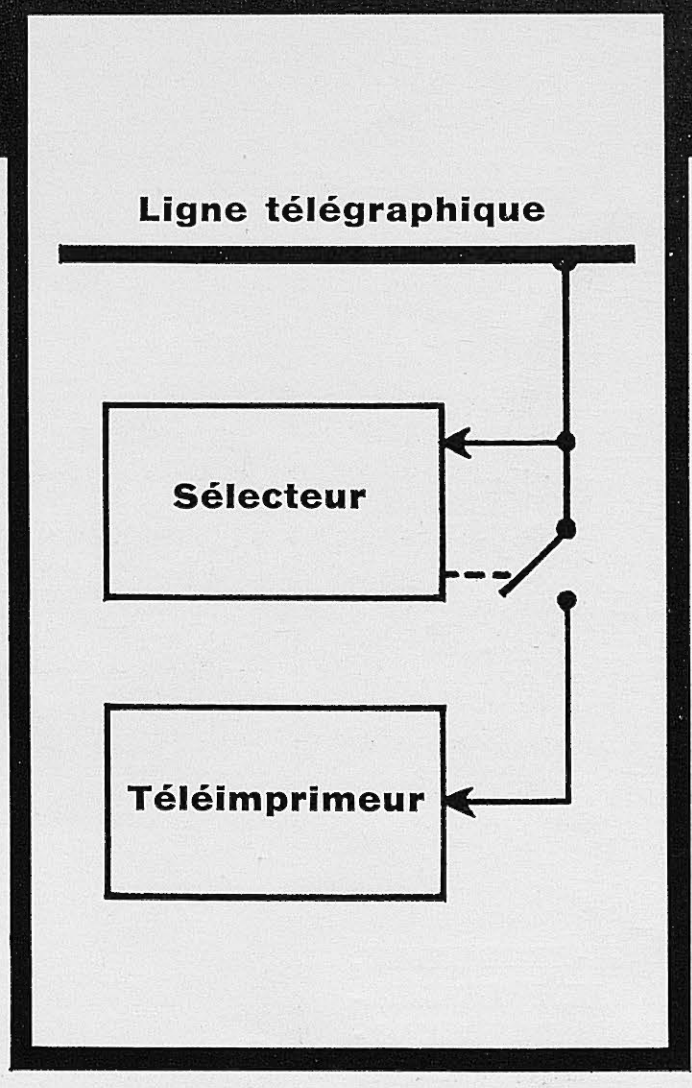


G.N.T.

LE SÉLECTEUR À 5 MOMENTS MODÈLE 1430

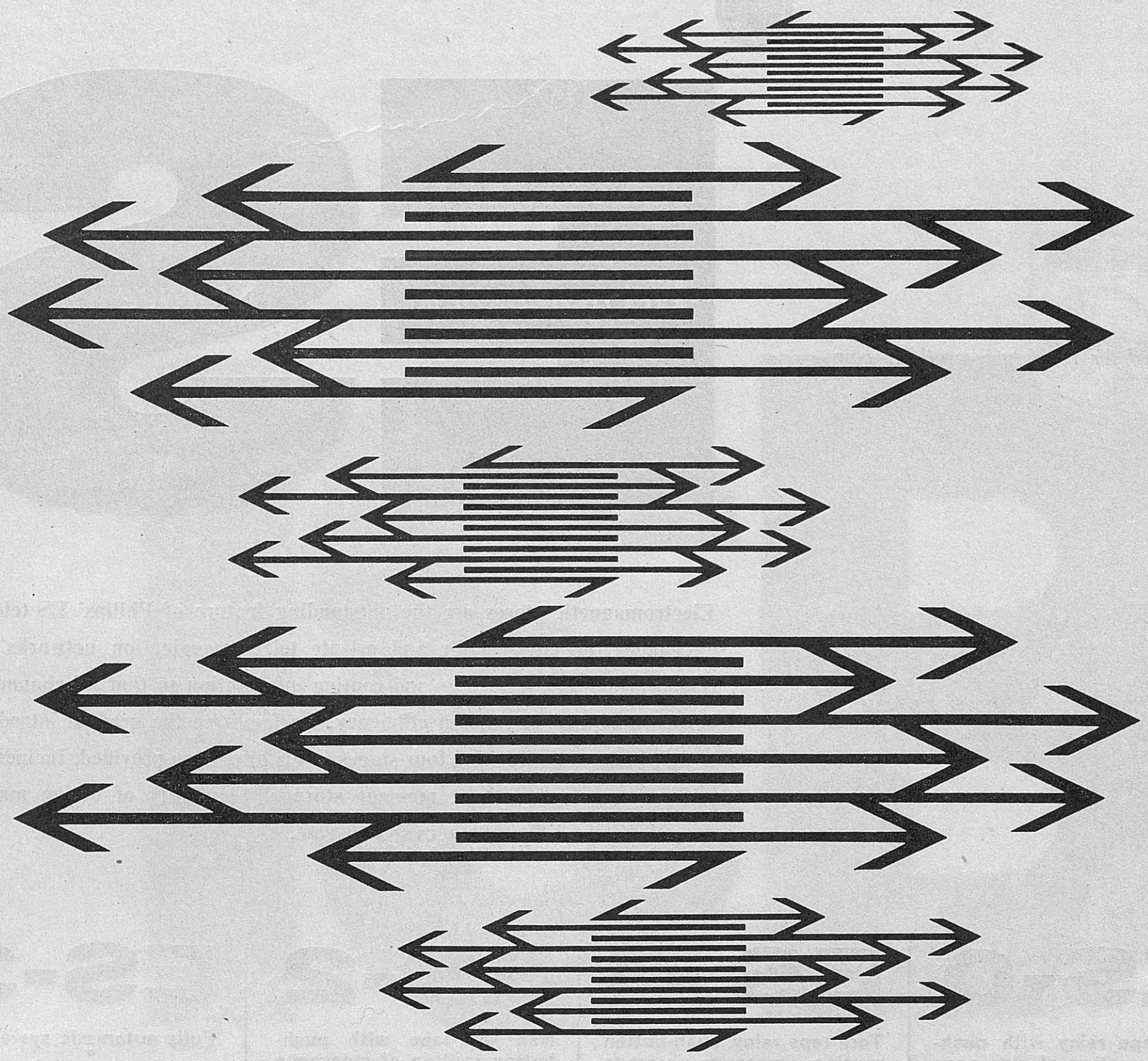
Pour appel sélectif sur systèmes à postes embrochés

- Vitesse de signal d'entrée: 50 bauds; d'autres vitesses sur demande.
- Admettra une distorsion des signaux d'entrée allant jusqu'à 45 %.
- Polarité de démarrage positive ou négative, de 60 à 80 volts.
- Disponible pour courant double ou, sur demande, pour courant simple.
- Répondra aux signaux d'appel comprenant jusqu'à 7 caractères, par exemple ZZZZ . . . ou ZCZC . . ., où Z et C pourraient représenter n'importe quel caractère de l'alphabet à 5 moments.
- L'ensemble de l'unité, y compris des circuits imprimés à enfichage instantané, est monté dans un bâti de 13.3 cm, ce qui facilite aussi bien l'installation que l'entretien de l'appareil.



GREAT NORTHERN TELEGRAPH WORKS

4 SYDHAVNS PLADS · COPENHAGUE SV · DANEMARK



Téléimprimeurs fonctionnant selon les normes du CCITT - Alphabet international N 2 à code de 5 unités utilisant des signaux à 7,5 impulsions
Modèles émetteurs-récepteurs ou seulement récepteurs avec impression sur page ou sur bande
Modèles émetteurs-récepteurs ou seulement récepteurs sur bande perforée et imprimée
Claviers perforateurs avec ou sans contrôle sur page
Reperforateur de bande
Transmetteur automatique pouvant être incorporé dans les téléimprimeurs
Transmetteurs automatiques à une ou plusieurs têtes d'émission
Coffrets de commande et d'alimentation
Terminals pour télégraphie à F. V. à modulation de fréquence
Unité d'émission-réception à F.V. pouvant être incorporée dans les téléimprimeurs
Centraux de commutation manuelle et automatique

Téléimprimeur

olivetti

Ivrea (Italie)
Etablissements San Lorenzo
Téléphone: 36.72
Adresse télégraphique: Teleolivetti Ivrea
Téléx: 2 10 43

PHILIPS

Designed for the future, available now

ES Electromagnetic Storage

Electromagnetic stores are the outstanding feature of Philips' ES telegraph exchanges for large public and private telecommunication networks. They temporarily store telegrams and routing information so that all channels can be operated with maximum efficiency. To facilitate the gradual introduction of fully automatic working four stages in ES have been provided, including the preliminary stage without message storage. Flexibility of design makes it possible to use different stages side by side.

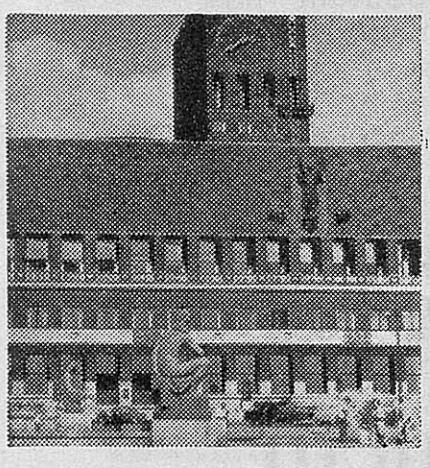
ES-0
Torn-tape relay with push-button routing of messages

ES - 1
Torn-tape relay, push-button routing, message storage

ES-2
Non torn-tape with push-button routing of messages

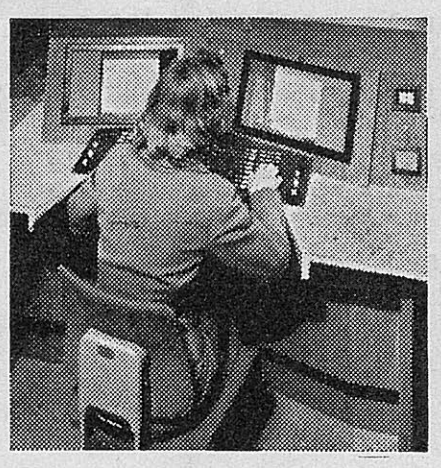
ES-3
Fully automatic system

FROM A RANGE OF 28 EXCHANGES 4 EXAMPLES OF ES EFFICIENCY AND SPEED

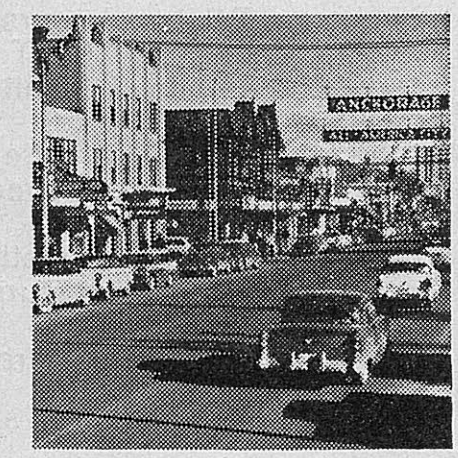


Oslo, Civil Aviation

Paris, SITA relay centre



London, BEA-SITA



Anchorage, F.A.A.

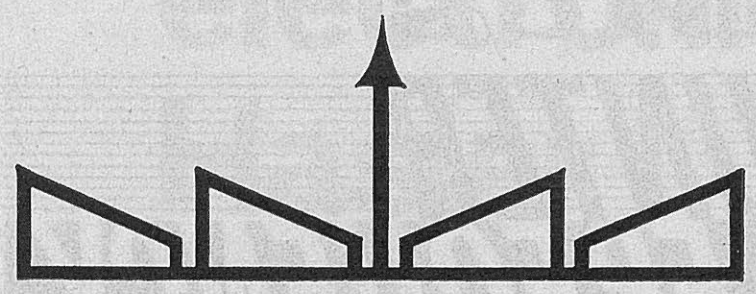
PHILIPS

1776 - E

N.V. PHILIPS' TELECOMMUNICATIE INDUSTRIE, HILVERSUM, THE NETHERLANDS

an advertisement from Philips KEY CAPITALS series

Philips may have the answer to your problems too:



PHILIPS

Increasing traffic demands may force you to make an even more intensive use of existing radio circuits.

A solution will then be found in the highly efficient Philips ISB systems.

The comprehensive range of Philips radio communication equipment offers many possibilities in this respect; for instance, the simultaneous transmission of up to four 3 kc/s telephone channels or of a great many teleprinter channels.

Philips thus, once again, enable you to make more efficient use of your equipment and your capital outlay.

A booklet, "Shop talk on radio communication", is available on application under your organisation's letterhead.

PHILIPS

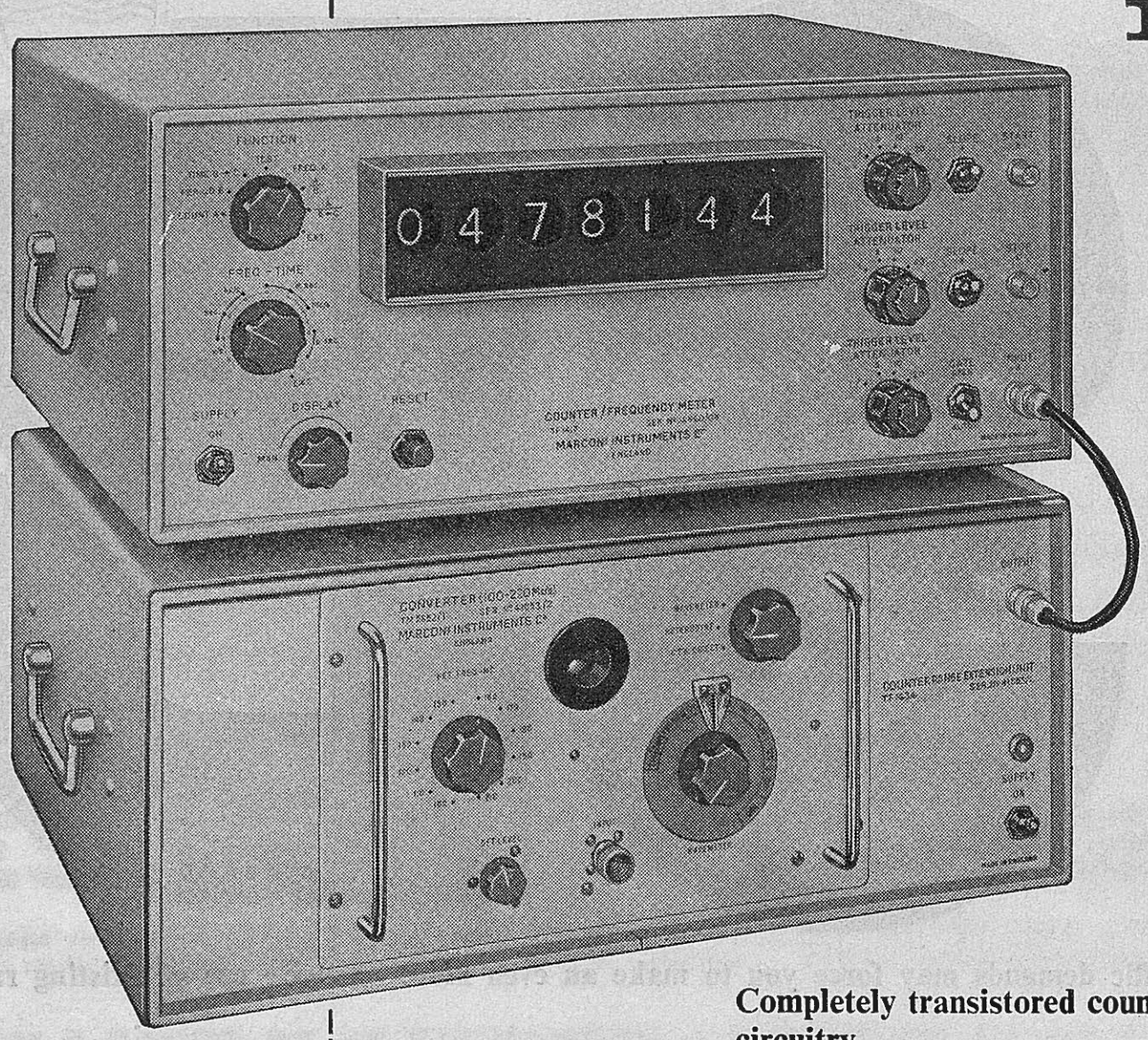
more than 40 years' experience in transmission

N.V. PHILIPS' TELECOMMUNICATIE INDUSTRIE HILVERSUM, THE NETHERLANDS

767-E

an advertisement in Philips KEY CAPITALS series

NEW | Compact 10 Mc/s COUNTER FREQUENCY meter



The type TF 1417 is a compact and versatile instrument for laboratory, industrial or systems applications.

Modular printed circuits and unit construction techniques are employed, ensuring reduced weight and small size. Dimensions: 7 in. × 17 in. × 14 in. Weight: 30 lb. Can be readily converted for rack mounting.

PLUS RANGE EXTENSION up to 220 Mc/s

Completely transistored counter circuitry

7 – decade in-line readout

Measures 0 to 10 Mc/s and time intervals down to 0.2 μsec.

Sensitivity: 0.25 volt

DC gating techniques allow remote function control

Time interval measurement against internal or external standards

Internal check of all decade dividers and counting units

Auxiliary outlets for operation of digital printer or remote readout

MARCONI INSTRUMENTS

A good name for good measure

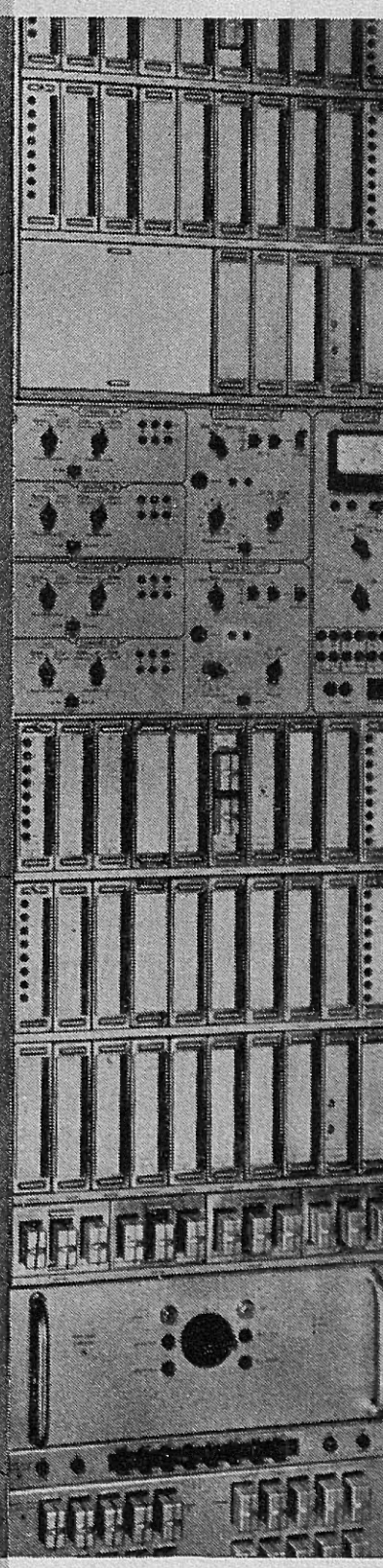
MARCONI INSTRUMENTS LIMITED

ST. ALBANS • HERTFORDSHIRE • ENGLAND

TC 201

Le TOR électronique Hasler

Les installations TOR (Teleprinting Over Radio), système Hasler, pour la correction automatique des erreurs de signes dans le trafic radio par télescripteur ont fait leurs preuves depuis des années dans toutes les parties du globe. La création d'un nouveau TOR électronique Hasler constitue un perfectionnement remarquable: l'emploi systématique de semi-conducteurs fait disparaître les parties électromécaniques et, par conséquent, élimine pratiquement l'entretien, réduit de moitié l'encombrement et diminue à un quart la puissance absorbée. Grâce aux parties enfichables, les équipements peuvent être facilement adaptés aux conditions de chaque exploitation.



Hasler Ltd Berne

Suisse

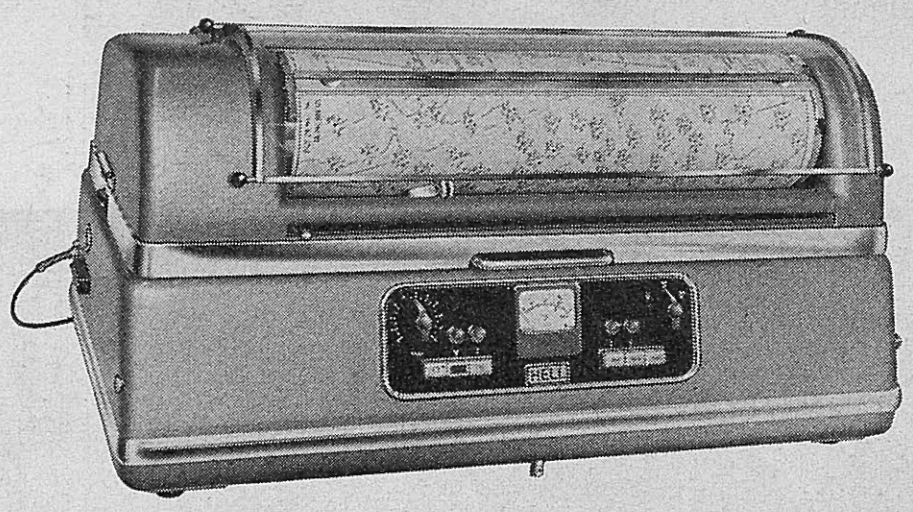
Le service météorologique mondial

avec huit offices centraux et de nombreux observatoires et bureaux météorologiques répartis dans le monde entier, est en plein développement.

Pour le service météorologique en fac-similé,

les appareils "HELLFAX"

assurent depuis plusieurs années, un service ininterrompu en de nombreux points du globe grâce à leur technique d'avant-garde et à leur robuste construction.



TRANSMETTEURS DE CARTES MÉTÉOROLOGIQUES HELLFAX:

Type WF 204 pour la transmission de cartes météo, dans le format WMO : 18″ × 22″ soit 457 × 559 mm, avec système sélectif d'appel pour la commande à distance du départ automatique de l'enregistreur de carte, sur le module correct. Les modules 288 et 576 et les vitesses de 60, 90 et 120 t/m sont commutables.

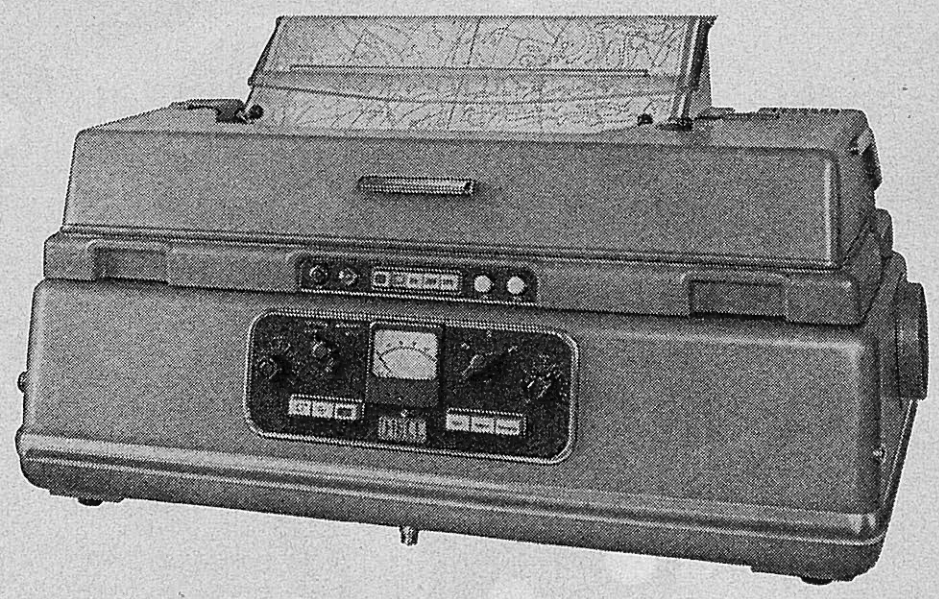
Type WF 204 T pour service en tandem. L'émetteur d'impulsions inclu, permet à tous les récepteurs de cartes, reliés par fils ou par radio, de continuer à fonctionner en synchronisme pendant les pauses du transmetteur.

ENREGISTREURS EN PAGE DE CARTES MÉTÉO HELLFAX :

Type BS 110 M pour la réception de cartes météo au format WMO : 18″ × 22″ soit : 457 × 559 mm, comportant un système sélectif automatique de départ, commandé à distance, pour les modules 288 et 576, au moyen de fréquences d'appel sélectives.

Type BS 110 MD, avec dispositif automatique complémentaire de vitesse, pour la commande de départ à distance aux vitesses correctes de rotation : 60, 90 ou 120 t/m.

L'enregistrement de la carte météo a lieu suivant le processus normal et sans préparation du rouleau de papier. L'exploitation est de ce fait particulièrement rentable et économique.

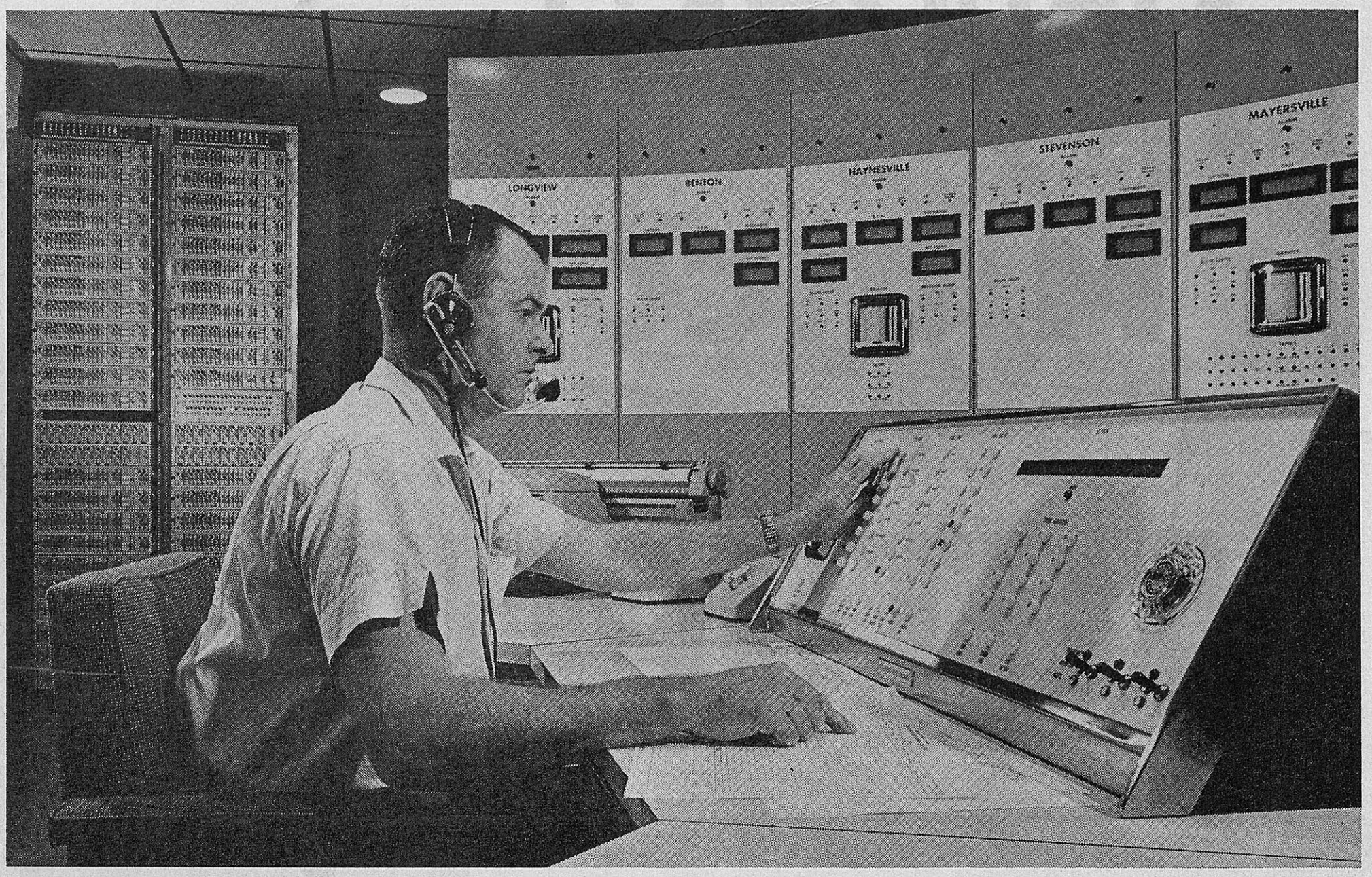


HELL

DR. ING. RUDOLF HELL

KIEL - ALLEMAGNE OCCIDENTALE

Téléphone : 2011 **Télex : 02 92 858** **Câbles : Hellgeraete**



1,238,400 times a day this 1000-mile Collins Microwave System checks on itself

Each of the 43 stations in Mid-Valley Pipeline's new Collins communications system is under the supervisory control of a Collins Fault Alarm System. This system checks on the operating conditions of the equipment over the entire 1000-mile installation and sends its information back to master control in Longview, Texas.

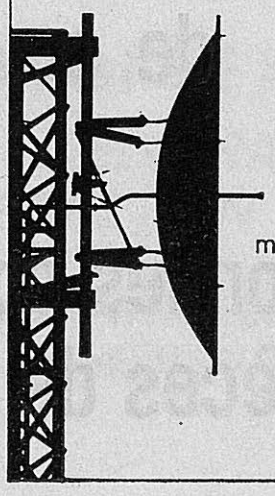
More than merely sending information to master control, the Collins FA-102 System can locate a trouble spot and determine its nature. Thus, the master control operator in Longview knows exactly where the fault is and what it is. Then, through three VHF control circuits — also part of the Collins installation — the operator can communicate this information to mobile maintenance units along the system.

The Collins Fault Alarm consists of one Collins FA-102 transmitter at each fault-sensing location in the 43 stations. A receiver for each transmitter is in a rack at master control. The FA-102, a logic circuit, scans the fault area once every three seconds and transmits AM tone bursts on a microwave baseband for identification of fault-locating and fault-nature data.

In addition to the Fault Alarm System and the three VHF control circuits, master control is equipped with 26 channel ends of telemetry, telegraph and voice. A party-line voice channel, with 14 drops at key points, also ties Lima, Ohio, to Longview. Included in the system are Collins MW-202 RF equipment, MX-106 multiplex equipment and solid state C-8102 FSK multiplex for telemetry data.

This is one of the many systems engineered, manufactured and installed by Collins. Our experience and continuing research in the field of microwave, can be important in planning microwave communication systems for your specific needs.

COLLINS RADIO COMPANY • International Division • Dallas, Texas, USA



For the world's most complete line of microwave and carrier— Call Collins.

COLLINS

NOUVEAU

MARCONI

'SOLID STATE'

AUTOPLEX

L'équipement télégraphique correcteur d'erreurs le plus avancé qui soit

TRAFIC HF EXEMPT D'ERREURS

AVEC

40 % de réduction de prix par canal

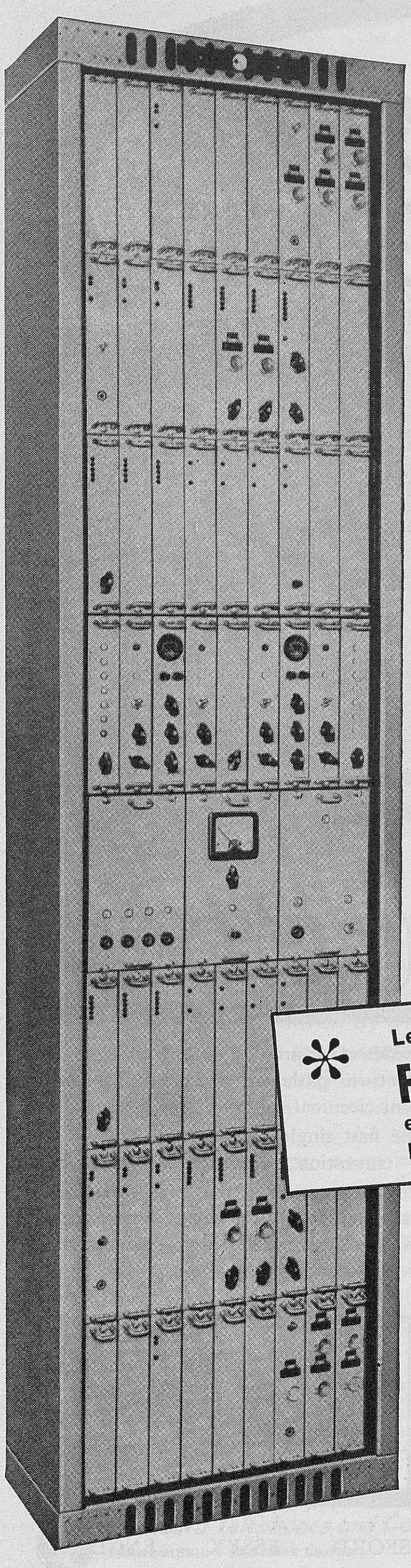
75 % de réduction de l'encombrement

75 % de réduction du poids

90 % de réduction de consommation de courant

PLUS

Economies considérables de personnel, de pièces de rechange et d'entretien



* Un compartiment contient l'équipement de deux circuits à 2 canaux, pouvant être utilisé comme un circuit à 4 canaux.
* La construction à éléments multi-combinables assure une sûreté de service accrue et un entretien fortement simplifié.
* Mémoire de signaux incorporé pour cycle de répétition de 4 ou 8 signaux.
* Phasage entièrement automatique comprenant le rephasage en service sans perte ni duplication des signaux.
* Durée moyenne de rephasage en service: 4 secondes.
* La fausse sélection de sous-canaux est exclue, même en cas de sous-division de tous les canaux.
* Facteur d'amélioration du taux d'erreur de 100 - 10.000.

* Les convertisseurs et mémoires de codes **FERRITRANSISTORISÉS** surpassent les équipements entièrement transistorisés par leur importante réduction de la puissance absorbée et leur faible encombrement.

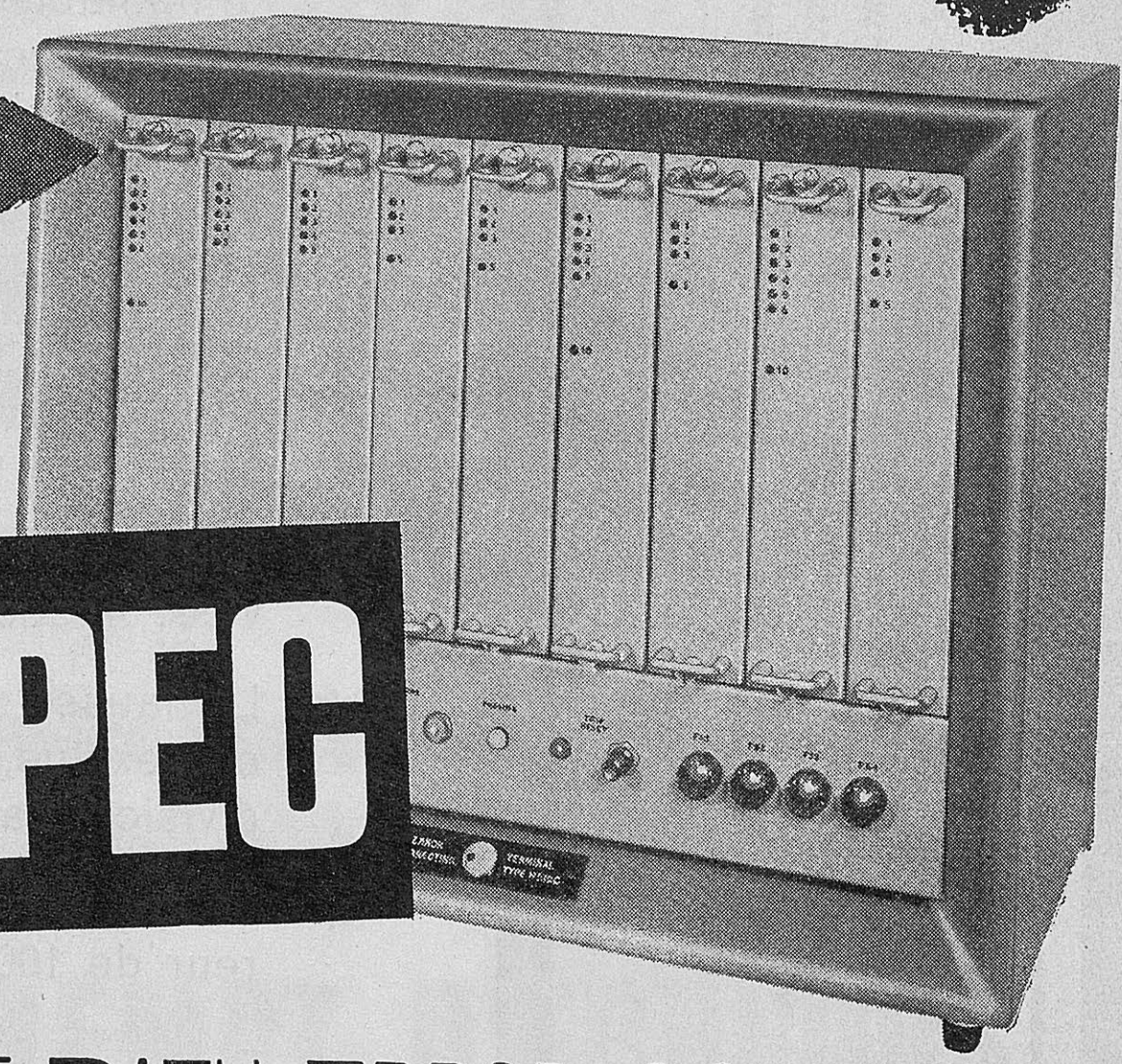
MARCONI

AUTOPLEX SOLID STATE

systèmes TÉLÉGRAPHIQUES MULTIPLEX DE CORRECTION D'ERREURS

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY
LIMITED · CHELMSFORD · ESSEX · ANGLETERRE

LOW BUDGET
ERROR PROOF TELEGRAPHY



with the **NEW**
MARCONI
AUTOSPEC

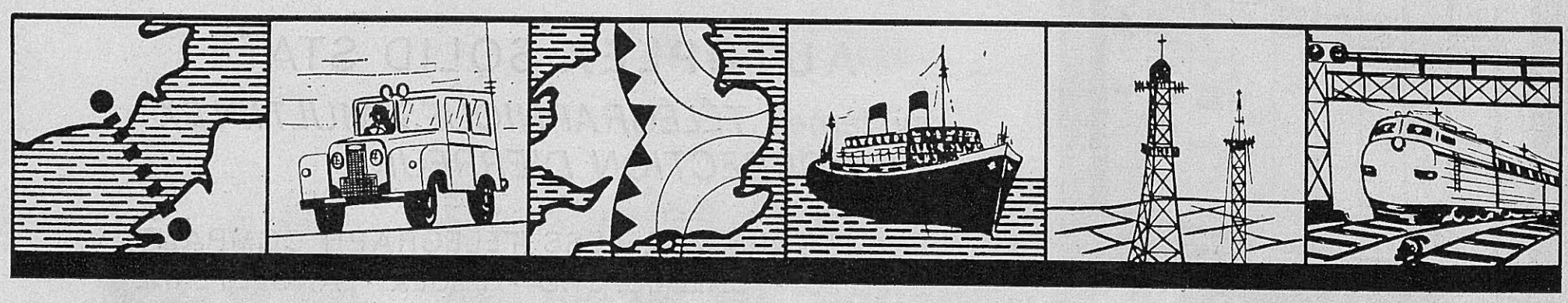
AUTOMATIC SINGLE PATH ERROR CORRECTION

- **RUGGED**
- **UNATTENDED OPERATION**
- **SOLID STATE** ● **LOW COST**
- **COMPACT** ● **SIMPLE**
- **NO MODIFICATION TO EXISTING INSTALLATIONS**

AUTOSPEC provides error proof telegraph working on services where no return path is required or on low capacity point-to-point circuits

AUTOSPEC is the first single path error corrector to include automatic correction without the need for repetition

AUTOSPEC is a product of the same design team responsible for the production of the world famous AUTOPLEX



MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH CO. LIMITED · CHELMSFORD · ESSEX · ENGLAND

H9

STC 56-TYPE CHANNEL EQUIPMENT

head of the line

STC transistor channel equipment has been chosen by the British General Post Office (G.P.O.) for use in main-line wide-band telephony systems. Some 13,000 channel ends have already been ordered by the G.P.O.

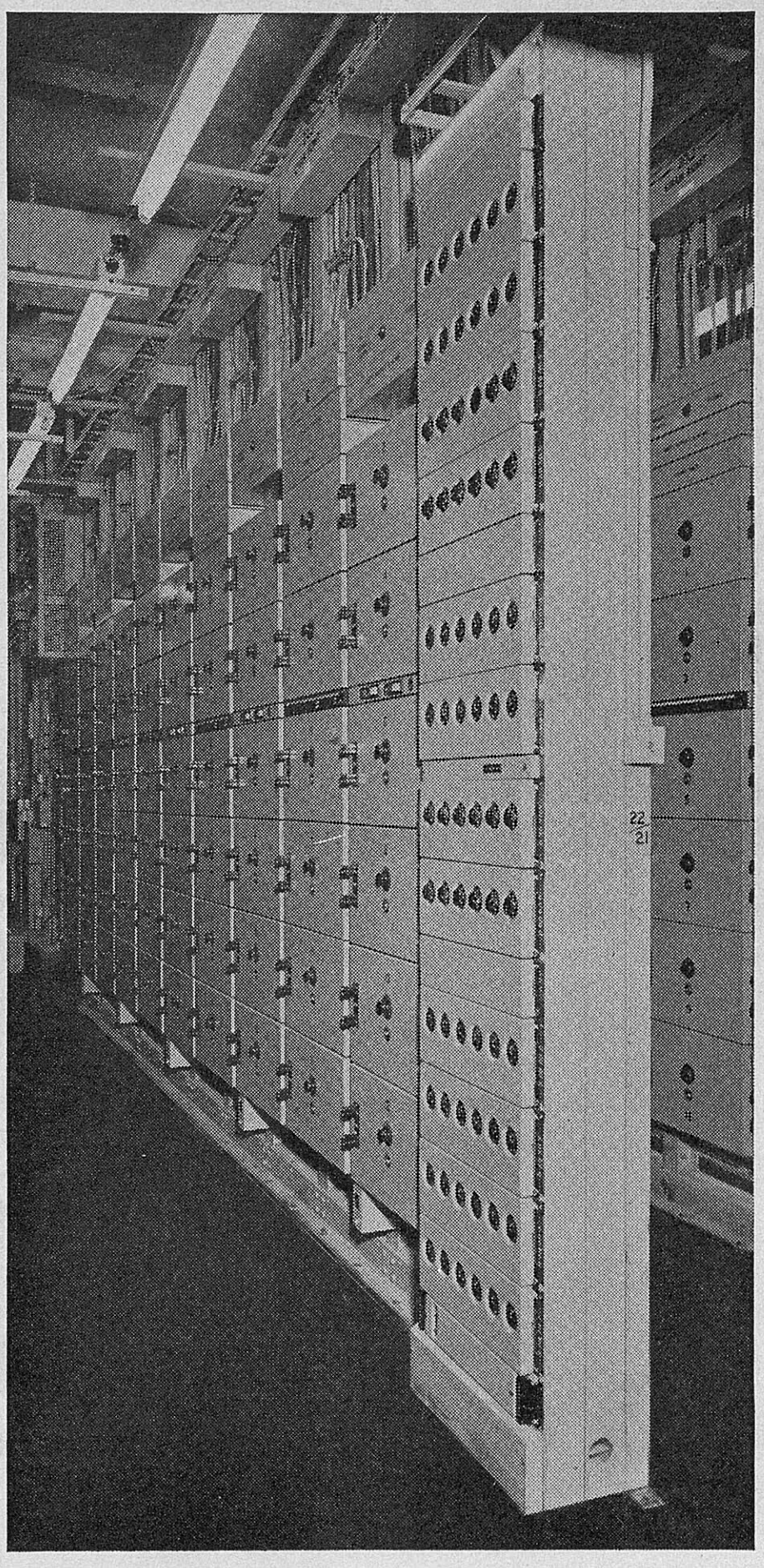
72 CHANNELS PER RACKSIDE

Each rackside mounts 6 groups of 12 channels designed for use with separate signalling equipment.

ECONOMY OF SPACE AND POWER

The use of transistors and modern components has reduced the size to approximately one third that of previous G.P.O standard channel equipment, and the power consumption to one eighth

STC are also supplying a quantity of transistor group translation equipment.



A single transistor-type channel rackside installed in a G.P.O. station beside a suite of older type STC equipment that provides only 6 channels on each rackside. STC have 30 years experience in the manufacture of channel equipment.

Ask for leaflet C/2052.

Standard Telephones and Cables Limited

TRANSMISSION SYSTEMS GROUP:

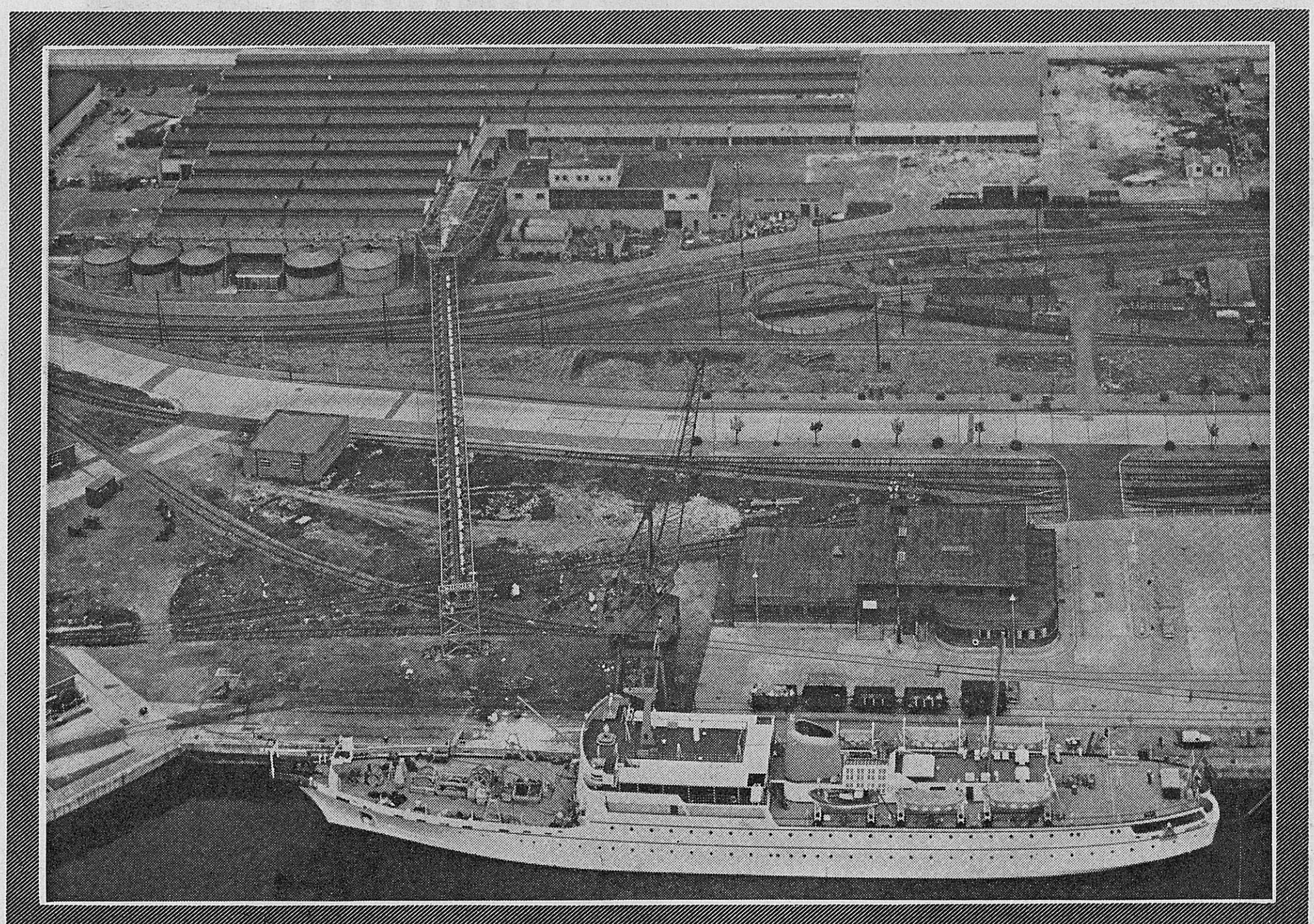
NORTH WOOLWICH · LONDON E16

62/11C

STC

SUBMARINE CABLE

chosen for underwater communication systems all over the world



Cable & Wireless ship *Retriever* loading cable from the STC Submarine Cable factory at Southampton.

Submarine telephone cable on order or already manufactured at the STC Southampton factory:

Commonwealth Pacific Cable	2 800	nautical miles
USA—Bermuda	820	
Scotland-Faroes—Iceland	750	
Puerto Rico—Florida	715	
UK—Sweden	536	
UK—Denmark	315	
UK—Germany No 2	253	
UK—Germany No 1	250	
Bournemouth—Channel Islands	140	
Wales—Isle of Man	66	
UK—Belgium	61	

STC ENGINEER AND MANUFACTURE ALL TYPES OF SUBMARINE TELEPHONE AND TELEGRAPH CABLE.

62/3T

Standard Telephones and Cables Limited

SUBMARINE CABLE DIVISION: NEW DOCKS · SOUTHAMPTON · HANTS

PURSUIT OF PERFECTION

Type CM is a design based on the transistor and modern components. Of these the transformer is one of the most important and it is here that particular improvements have recently been made in size, performance, mounting arrangements and materials. Nylon spools improve winding areas by as much as thirty per cent and enable a core as small as 3/16″ x 3/16″ to be used. The complete transformer is clipped direct to the printed circuit board. The illustration shows the custom built test position on which all characteristics are visually displayed on a comparator basis thus providing a check of great accuracy.

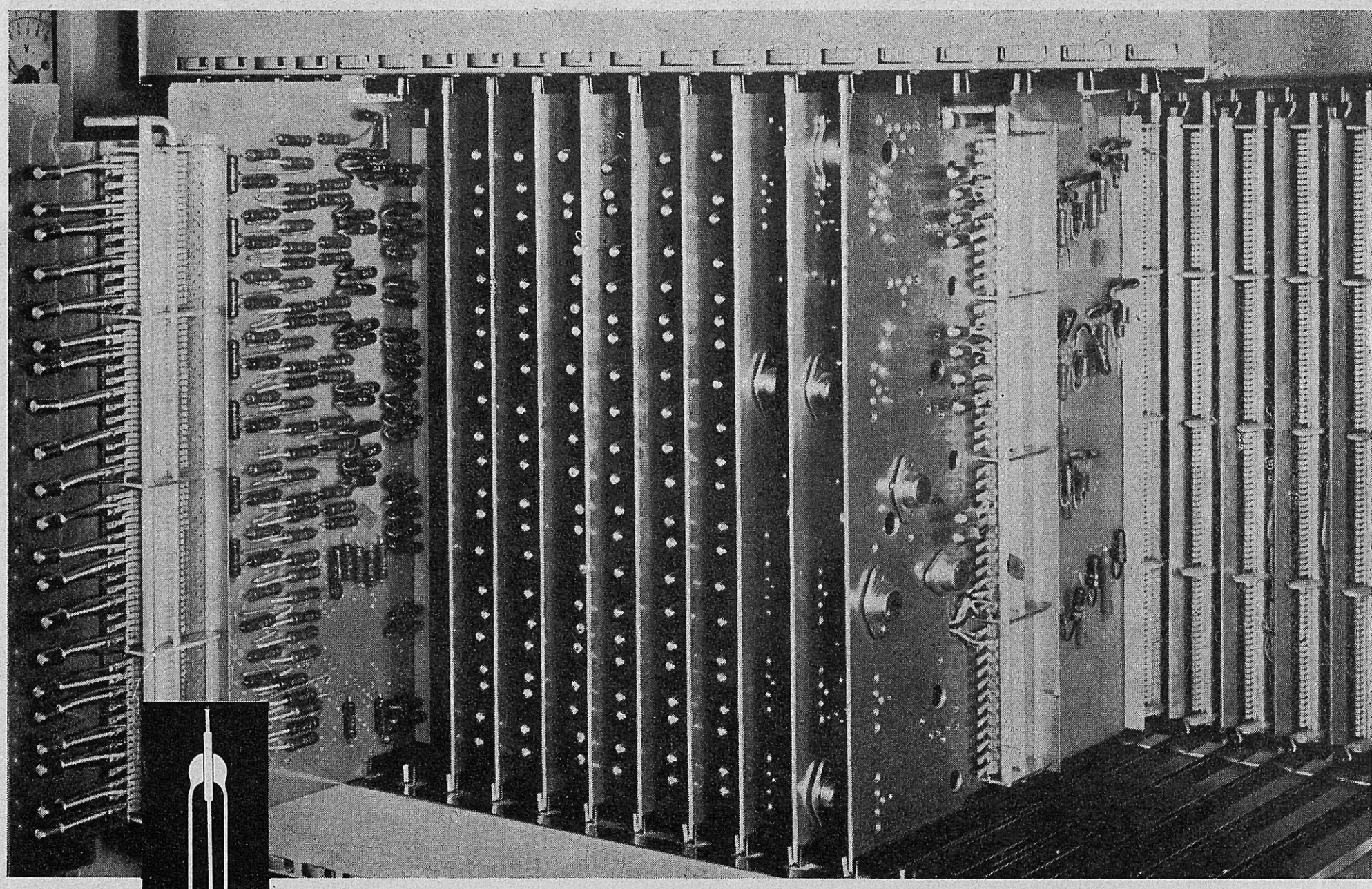
TYPE CM CARRIER

AUTOMATIC TELEPHONE & ELECTRIC COMPANY LIMITED

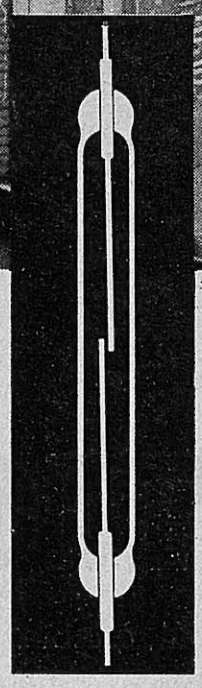
Strowger House, Arundel Street, London, W.C.2. Telephone: Temple Bar 9262. Strowger Works, Liverpool, 7

AT3011

SIEMENS



Marqueur électronique du central dry reed



132-01-4

L'électronique et le dry reed

mis en application dans le trafic téléphonique public pour la première fois au monde sans restriction. Les P.T.T. allemandes sont, en collaboration avec la maison SIEMENS, à l'avant-garde du progrès grâce au nouveau central expérimental situé en plein centre de MUNICH. Une installation de ponts de couplage dry reed commandée électroniquement fonctionne en coopération avec les installations téléphoniques existantes

- sans limitation à un cercle d'abonnés déterminé;
- permettant l'accès à toutes les lignes nationales et internationales;
- respectant toute liberté relative à l'affectation des numéros d'appel aux abonnés et en ce qui concerne le nombre de chiffres composant ces numéros.

Les P.T.T. allemandes et la maison SIEMENS considèrent l'expérience acquise au central de MUNICH comme une contribution importante au développement de la technique des centraux téléphoniques.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
WERNERWERK FÜR FERNSPRECHTECHNIK · MÜNCHEN

journal des télécommunications

Journal télégraphique (1869-1933)
57 volumes publiés

Journal des télécommunications (depuis 1934)
29e volume

Publié mensuellement en éditions séparées française, anglaise et espagnole par l'Union internationale des télécommunications (UIT)

VOLUME 29 • n° 12 • DÉCEMBRE 1962

SOMMAIRE

	Page
Editorial	349
Nouvelles	350
Télépersonnalité n° 24 Gustav-Adolf Wettstein	360
La télévision au cours des 25 ans à venir *ROBERT C. G. WILLIAMS*	361
Communications télex *P. F. ERIKSEN*	368
Le Journal il y a cinquante ans	371
Livres	371
Revue des revues	374
Informations officielles	376
Taches solaires	376
Publications de l'UIT récemment sorties de presse ou en préparation	378

ABONNEMENTS : Editions séparées en trois langues : anglais, espagnol, français. Abonnement à une langue : 20 fr. s. par an ; à deux langues : 30 fr. par an ; à trois langues : 40 fr. par an. Le numéro isolé : 2 francs suisses. Pour tous renseignements s'adresser à la rédaction : Place des Nations, GENÈVE (Suisse). Téléphone (022) 34 80 00 et 34 70 00. Adresse télégraphique : BURINTERNA. Compte de chèques postaux : Genève I 50. Compte de banque : Société de Banque Suisse, Genève.
Publicité : Annonces-Service Post S. A., Wydäckerring 140, Zurich 9/47. (Adresse télégraphique : ANNONCENSERVICE ZURICH).
Compte de chèques postaux : Zurich VIII 8071.
Compte de banque : Union de Banques Suisses, Zurich.

NOTE : Les opinions exprimées dans les articles du *Journal des télécommunications* sont personnelles à leurs auteurs et ne permettent pas de préjuger celles de l'Union.

La reproduction d'extraits de cette revue est autorisée si elle s'accompagne de la mention : (Journal UIT).

La mention de firmes et de produits commerciaux n'implique pas que ces firmes et produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'UIT de préférence à d'autres.

TÉLÉCOMMUNICATIONS INTERNATIONALES ET CRISES INTERNATIONALES

Comparativement aux différents domaines de l'entreprise et de l'effort de l'homme auxquels se consacrent les Nations Unies et leurs institutions spécialisées, l'intérêt que porte le public aux télécommunications internationales est assez faible. Assurément, des exploits spectaculaires comme ceux de Telstar font pendant quelque temps l'objet de grands titres dans les journaux du monde entier mais en général, les télécommunications internationales n'éveillent l'intérêt des foules que lorsqu'elles subissent une avarie ou lorsque, une crise nationale atteignant son paroxysme, il est annoncé que « toutes les communications téléphoniques avec le monde extérieur ont été coupées ».

On espère donc d'autant plus que le public du monde entier se rendra compte du rôle vital qu'ont joué les télécommunications internationales dans le règlement de la crise cubaine, en octobre dernier. Les problèmes fondamentaux sous-jacents sont peut-être encore loin d'être résolus mais il est néanmoins possible de dire que la période la plus périlleuse de la crise n'a pas duré plus d'une semaine.

En d'autres temps, une crise semblable aurait probablement duré pendant des mois. Non point du fait d'un manque de décision ou d'esprit de conciliation de la part des principaux protagonistes mais parce qu'il aurait fallu tout ce temps pour que les messages échangés au cours de la crise cubaine atteignent les intéressés. Le monde aurait continué de retenir anxieusement son souffle pendant beaucoup plus longtemps et aurait subi les conséquences néfastes qui accompagnent une crise prolongée : anxiété personnelle et familiale, accaparement, incertitudes financières, retard apporté au lancement de nouvelles entreprises dont certaines communautés ont un besoin urgent, etc... Et, qui est plus important, une crise de plusieurs mois au lieu de quelques jours aurait fourni d'innombrables occasions d'incidents qui auraient aggravé la crise elle-même.

Le monde, qui considère si souvent les télécommunications comme une chose allant de soi, pourrait réfléchir avec profit sur le fait que c'est en partie grâce à elles qu'il y a eu, à l'époque, moins de nuits d'insomnie et que beaucoup de gens peuvent encore consacrer leurs nuits au sommeil.

C. M.

du siège de l'union

INTENSE ACTIVITÉ AU CCITT

DES MOIS DE RÉUNIONS CONTINUES

Les Commissions d'exploitation et de tarification du CCITT ont pour la première fois siégé dans le nouveau bâtiment de l'Union les mois derniers, lorsque se sont réunies: la Commission II (Exploitation et tarification téléphoniques), du 19 au 26 septembre, la Commission III (Principes généraux de tarification et location de circuits), du 27 septembre au 2 octobre, et la Commission I (Exploitation et tarification télégraphiques), du 3 au 12 octobre.

De plus, les Commissions d'études V (Protection) et VI (Protection contre la corrosion) ainsi que les Groupes de travail de la Commission d'études IV (Maintenance) se réunirent pendant les mois de septembre et octobre.

Exploitation du service intercontinental

La réunion de la Commission II était présidée par M. G. Terras (France). En plus de diverses questions assez vite réglées, telles que celles de simplifications dans l'établissement des comptes mensuels entre administrations, de la fixation des périodes auxquelles doivent s'effectuer, dans le service international automatique, les relevés des compteurs pour l'établissement des comptes internationaux, la Commission II s'est préoccupée essentiellement:

— de la nouvelle Instruction devant définir les conditions d'exploitation pour le service intercontinental,

— des diverses modifications à l'Instruction actuelle pour le service téléphonique international.

L'Instruction sur le service intercontinental avait été préparée par un groupe de travail dirigé par M. M. Duguet (France). Cette nouvelle Instruction représentera un rapprochement des modes opératoires du service intercontinental et du service international, et l'on peut prévoir que, dans un avenir qui n'est plus éloigné, des règles simplifiées d'exploitation pourront être valables de façon universelle.

Les perspectives d'introduction d'un changement complet dans le service intercontinental ont été évoquées: ce changement pourrait intervenir à une date qui pourrait par exemple être le 1er janvier 1965, après que l'Assemblée plénière du CCITT à Moscou aura approuvé les textes de l'Instruction sur le service intercontinental et après que ces textes imprimés auront été diffusés de façon mondiale. Ce changement se traduirait par une différenciation des conversations personnelles et des conversations de poste à poste, en particulier pour la taxation, et entraînerait une diminution du prix de l'unité de taxe pour les conversations de poste à poste afin de ne pas majorer la tarification des conversations personnelles par rapport au niveau actuel.

Parmi les modes opératoires, la Commission II a examiné de très près ceux à prévoir pour les *conversations payables à l'arrivée*. Le nombre de ces conversations s'accroît en effet considérablement et entraîne des charges d'exploitation assez lourdes. Plusieurs modes opératoires ont été envisagés par la commission. L'un d'entre eux, le plus radical, consistait à supprimer les communications payables à l'arrivée et à introduire une possibilité de « demande de rappel » grâce à laquelle un abonné, pour le prix d'une minute de conversation, pouvait demander à son correspondant étranger de le rappeler. La Commission II n'a cependant pas retenu cette méthode, bien qu'elle fût en somme l'analogue de ce qui existe dans les réseaux automatiques nationaux où la taxation s'effectue par impulsions périodiques et dans lesquels le demandeur peut, par une conversation très courte et de prix minime, prier son correspondant de le rappeler. La Commission II a en définitive laissé le choix aux administrations entre deux méthodes qui figureront dans la nouvelle Instruction.

Parallèlement aux communications payables à l'arrivée, la Commission II a discuté l'introduction de *conversations sur cartes de crédit*. Elle a décidé d'en généraliser le principe, qui était admis depuis quelque temps déjà dans certaines relations internationales, en particulier pour le trafic avec les Etats-Unis. L'octroi de conversations sur cartes de crédit a toutefois été limité aux communications demandées dans un pays étranger vers le pays dans lequel la carte de crédit est émise. Un modèle de carte de crédit, du genre de celle qui existe pour les compagnies aériennes, a été défini.

Vue générale

Location de circuits de télécommunications

La Commission III, qui groupait les représentants des services télégraphiques et téléphoniques pour l'étude des principes généraux de tarification et des conditions de location de circuits, a été présidée par M. A. Langenberger (Suisse).

La question dont l'étude a dominé la réunion a été celle des conditions de location de circuits de télécommunication. La commission a admis la nécessité d'une unification pour tous les types de circuits de télécommunication des principes régissant la tarification des circuits loués, et d'une tarification coordonnée pour ces locations.

L'unité de référence sera le prix de location du circuit téléphonique ordinaire, utilisé uniquement pour les conversations téléphoniques. La location des circuits d'autres types s'en déduira par un facteur de proportionnalité. Un facteur de 40 % pour le prix de location d'un circuit télégraphique ordinaire a été suggéré à la suite d'un vote qui a montré cependant la commission très partagée.

La Commission III a défini les règles pour la location des circuits à « usage multiple » en s'alignant sur la méthode recommandée pour le service télégraphique.

Développement des télécommunications

Diverses autres questions ont également retenu l'attention de la Commission III :

— intervention de la notion de service rendu dans la fixation des tarifs,

— coordination de l'exploitation et de la tarification téléphoniques et télégraphiques,

— étude des conditions de développement économique pour les télécommunications dans les divers pays du monde.

En ce qui concerne cette dernière question, la documentation présentée à la commission a mis en évidence, sous forme d'un graphique très représentatif, la relation existant entre le revenu national et le développement des télécommunications, en mesurant ce dernier par le nombre de postes téléphoniques. Cette relation peut constituer un critère commode pour juger du développement relatif des télécommunications pour des conditions économiques données.

Ceci constitue en quelque sorte la réponse à une question qui avait été posée, pour répondre aux besoins des pays africains en voie de développement, à la Commission III par la Sous-commission régionale du Plan pour l'Afrique lors de sa réunion à Dakar.

COMMISSION I

La réunion de la Commission I, qui groupait les représentants de 26 administrations et de 11 exploitations privées reconnues, a été présidée par M. Perry (Pays-Bas), assisté de M. Vargues (France).

Les questions étudiées par la Commission I se divisaient en cinq groupes : service télégraphique général, service télex, réseau gentex, service phototélégraphique et futur alphabet télégraphique.

Service télégraphique général

Pour le service télégraphique général, la Commission I propose une revision des règles pour le compte des mots, tendant à reconnaître comme un mot les groupements de lettres ou de syllabes pour désigner des organisations ou des entreprises ainsi que l'inscription de l'adresse sur deux ou trois lignes pour les télégrammes reçus sur page.

Elle propose de même l'abandon du signe « : » et des parenthèses « (» et «) » dans l'alphabet n° 2; les deux parenthèses seraient remplacées par une parenthèse unique (parenthèse de Janus: ⟅); cette mesure a pour objet de dégager deux places dans l'alphabet pour porter de trois à cinq les places disponibles pour usage intérieur seulement.

Elle suggère enfin une fusion de la « Liste des voies de communication télégraphiques internationales », de la « Nomenclature des voies de communication radiotélégraphiques entre points fixes » et de la « Liste des circuits télex » en une liste unique dont elle a établi le modèle.

Au cours d'une séance de la Commission I du CCITT: on reconnaît, de gauche à droite: M. Besseyre, conseiller supérieur au CCITT, M. Vargues (France) et M. Perry (Pays-Bas), respectivement vice-président et président de cette commission.

Service télex

Tenant compte des résultats des études du Groupe de travail « Prix de revient » et des recommandations de la Commission III sur les principes de tarification, la Commission I propose de nouveaux éléments de tarification pour le service télex européen.

D'autre part, tenant compte du développement des circuits télex intercontinentaux établis sur câbles sous-marins (circuits dont le prix de revient dépend de la distance d'une façon beaucoup plus importante que celui des circuits radiotélégraphiques), elle a examiné si les principes actuels de répartition des taxes télex intercontinentales devaient être modifiés; tout en admettant le maintien du statu quo, elle a décidé de poursuivre l'étude de cette question.

Le développement du service télex intercontinental complètement automatique a pour conséquence que l'exploitation des relations télex intercontinentales doit pouvoir se faire en groupant dans un même faisceau des circuits télex établis sur câbles sous-marins, et des circuits télex établis sur voies radiotélégraphiques ; la taxation devra donc être indépendante du type du circuit intercontinental utilisé dans une communication et sera donc essentiellement basée sur la durée de la communication ; pour les circuits télex établis sur voies télégraphiques avec dispositif ARQ, ceci n'est admissible que si le taux de répétition sur ces circuits n'est pas trop élevé ; un contrôle permanent de ce taux de répé-

tition devra donc être pratiqué et une limite fixée à partir de laquelle le circuit serait mis hors exploitation.

Des améliorations de détail ont été proposées pour la réglementation du service télex et une proposition a été faite d'introduire, dans les indicatifs des abonnés télex, en plus du nom abrégé de l'abonné, son numéro d'appel; la commission, tout en décidant de maintenir à vingt le nombre des signaux de l'indicatif, a pris cette proposition en considération.

Sur le rapport du Groupe de travail « Plan mondial d'acheminement », la Commission I propose la publication de la liste des codes d'identification des réseaux; la question des codes d'acheminement est encore à étudier. La Commission I a d'autre part précisé la notion de durée taxable d'une communication télex internationale.

Le signal pour rentrée d'un opérateur sur une communication télex intercontinentale n'a pas été jugé utile par la Commission I.

Réseau gentex

La Commission I a proposé des améliorations de détail au Règlement pour l'exploitation gentex, qui paraît donner dans son ensemble toute satisfaction; elle a admis l'usage de récepteurs sur page sur le réseau gentex, et commencé l'étude des règles de « format » pour un tel usage; elle a décidé également que l'interconnection du réseau gentex avec le réseau de retransmission des messages devait être étudiée.

Elle a en outre admis les propositions du Groupe de travail « Retransmission des messages » quant au « format » des messages sur le réseau avec retransmission de messages.

Phototélégraphie et nouvel alphabet télégraphique

Pour la phototélégraphie, la Commission I a établi un projet de réglementation mondiale et étudié la question de la transmission des photo-télégrammes à multiple destination.

En ce qui concerne le nouvel alphabet télégraphique, il est manifeste que, de l'avis général, l'alphabet télégraphique international n° 2 est satisfaisant pour les besoins actuels du service public du télégraphe et du service télex. La Commission I est fermement convaincue que l'emploi de cet alphabet devrait être conservé pendant de nombreuses années.

Le nouvel alphabet doit donc être prévu pour la satisfaction des besoins d'usagers particuliers sur lignes louées et pour les besoins du service télex (et peut-être du service général), mais à très longue échéance.

La Commission I a précisé que les besoins à prévoir pour ce nouvel alphabet étaient surtout l'usage des lettres majuscules et des lettres minuscules, l'introduction de certains signes diacritiques, la possibilité de réserver cinq possibilités pour l'usage interne des administrations.

Comme l'ISO (Organisation internationale de normalisation) étudie un alphabet pour transmission de données, dont la capacité semble pouvoir donner satisfaction à la fois aux transmissions de données et aux futurs besoins du télégraphe, la Commission I estime qu'il y a intérêt à étudier la possibilité d'un alphabet commun.

Les constructeurs d'appareils télégraphiques seront, dans de nombreux cas, également constructeurs d'appareils utilisés pour la transmission des données construits suivant l'alphabet normalisé pour transmission de données. L'intérêt financier des administrations de télécommunication et des transmetteurs de données serait évidemment de pouvoir adopter le même matériel.

Pour étudier la possibilité d'une telle unification, la Commission I propose d'établir le Groupe de travail « Alphabet télégraphique » prévu par l'Assemblée plénière du CCITT à La Nouvelle-Delhi. Ce groupe serait à constituer parmi les Commissions I (Exploitation), VIII (Appareils) et Spéciale A (Transmission de données).

COMMISSIONS D'ÉTUDES IV, V, VI ET XV

Les travaux de la Commission d'études IV ont été exécutés par les groupes de travail constitués pour traiter de questions ou de groupes de questions donnés.

Pendant le mois de septembre, le Groupe de travail 3 a établi le programme annuel de maintenance; le Groupe de travail 4 a examiné les questions qui lui étaient confiées et a organisé une 7e série internationale de mesures en vue d'étudier les variations de l'équivalent; le Groupe de travail 5 a étudié quels nouveaux Avis seraient nécessaires afin que, du côté de la maintenance, on progresse au même rythme que dans la transmission en ligne.

Pour ce qui est de la Commission d'études V, le Groupe de rédaction des « Directives » a fini de vérifier le contenu technique du projet actuel de la nouvelle édition des Directives. La Commission V a étudié les questions que soulève la protection des lignes de télécommunication contre les perturbations causées par les lignes industrielles; en collaboration avec la Commission VI, elle a étudié une question relative à la protection contre la foudre et, en collaboration avec la Commission XV, une question concernant la téléalimentation des répéteurs.

En plus de sa collaboration susmentionnée avec la Commission V, la Commission d'études VI a étudié les questions relatives à la corrosion des câbles souterrains qui sont de son ressort et a pris des dispositions en vue de rédiger de nouveaux chapitres des « Recommandations ».

R. Ch., J. B. et D. J. D.

PRÉPARATION DES CONFÉRENCES AFRICAINES DE RADIODIFFUSION

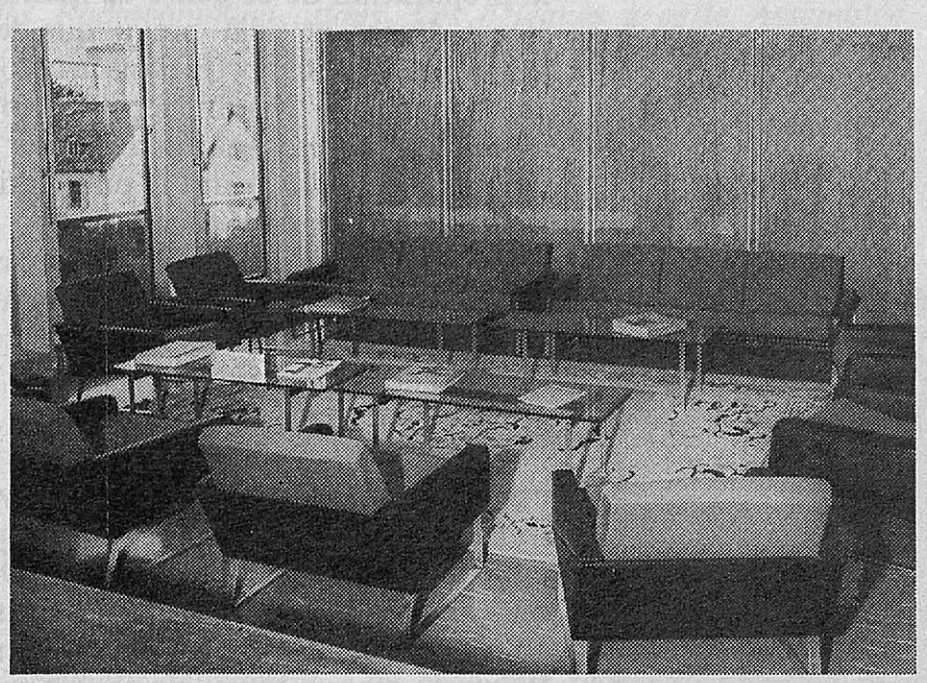
On se rappelle qu'au cours de sa 17e session, le Conseil d'administration a proposé la réunion de deux conférences africaines de radiodiffusion : la première, en 1963, en vue d'établir des plans d'assignation de fréquence et les accords associés pour les stations nationales de radiodiffusion et de télévision de la région africaine, dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques, et la seconde, en 1964, pour préparer un plan de radiodiffusion mis à jour pour la bande 525-1605 kHz pour les pays africains situés en dehors de la zone européenne de radiodiffusion, et pour examiner la situation du moment dans les bandes 150-285 kHz et 525-1605 kHz pour les pays africains qui se trouvent dans cette zone.

En ce qui concerne la première conférence, la proposition du Conseil ayant été approuvée par la majorité des pays intéressés (pays africains autres que ceux appartenant à la zone européenne de radiodiffusion), des mesures sont prises actuellement pour organiser cette conférence à Genève. Elle s'ouvrira le 29 avril 1963 et il est prévu qu'elle durera quatre semaines.

La proposition du Conseil relative à la seconde conférence a aussi été approuvée par la majorité des pays intéressés (tous les Membres de l'Union situés en Afrique et dans la zone européenne de radiodiffusion), de sorte que cette conférence aura également lieu. On espère qu'il sera bientôt possible de fixer le lieu où elle se tiendra et la date à laquelle elle s'ouvrira.

DONS

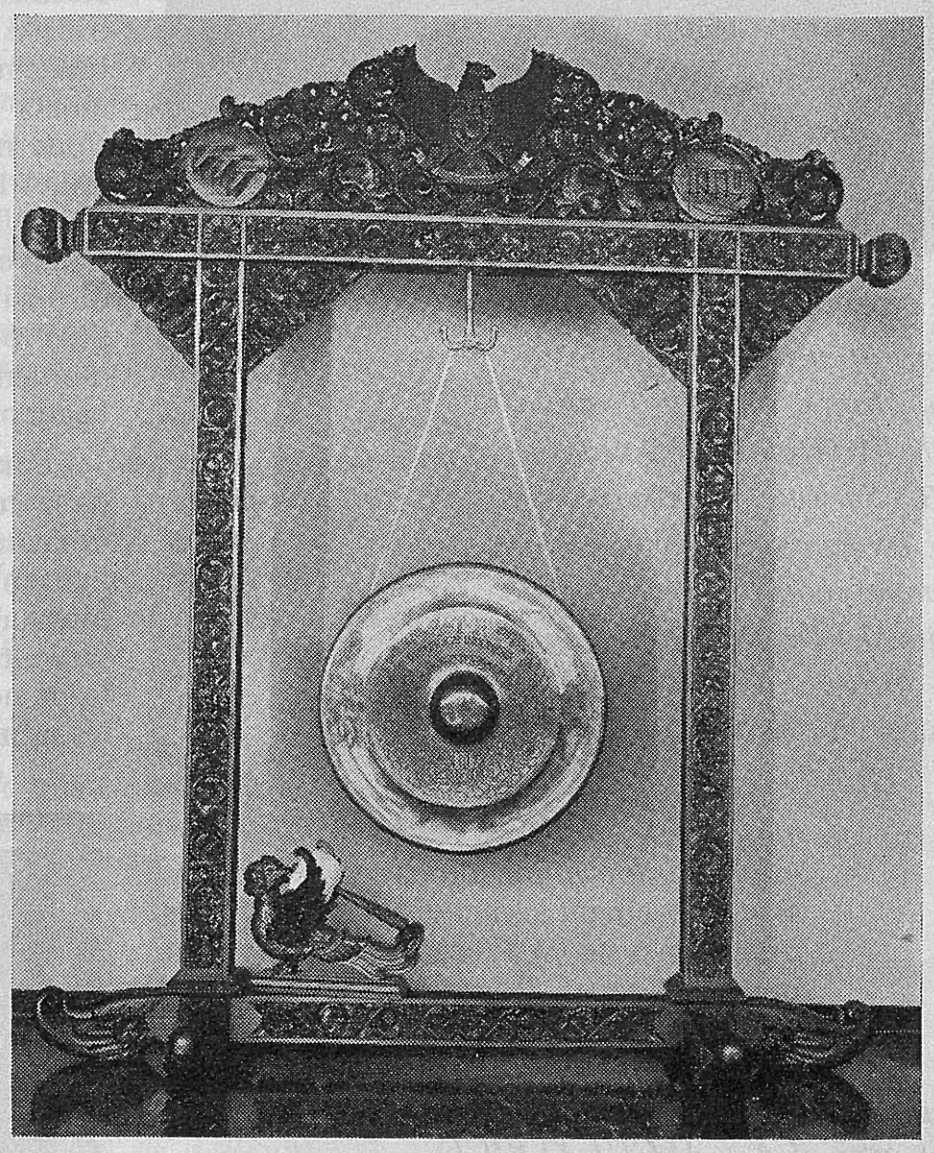
Depuis l'inauguration du Siège de l'UIT en mai dernier, il nous est parvenu un certain nombre d'autres dons. Nous en publierons les photographies dans ce numéro et les numéros suivants du Journal.



RÉPUBLIQUE DE CHINE

Un beau tapis entièrement tissé à la main, en fibre de ramie de diverses couleurs, et des meubles modernes pour la salle de lecture de la bibliothèque.

INDONÉSIE



Un gong javanais dont le cadre en bois sculpté mesure 1,70 m. de haut.

FÉDÉRATION DE MALAISIE

Boiseries en « meranti rouge » couvrant les murs et les colonnes de la bibliothèque.

LE MINISTRE DES PTT DE L'IRAN À L'UIT

Son Excellence Houchang Samiy, ministre des PTT de l'Iran a visité, le 7 novembre, le Siège de l'UIT où il a été reçu par le Dr. M. B. Sarwate, vice-secrétaire général, et par les hauts fonctionnaires de l'Union. Sur notre photo, on reconnaît de gauche à droite, le Dr. M. B. Sarwate, M. John H. Gayer, vice-président de l'IFRB, M. Samiy et le Dr E. Metzler, directeur du CCIR.

LE GROUPE DU « TRIANGULAR FELLOWSHIP PROGRAMME » EN VISITE A L'UIT

Quatorze participants au *Triangular Fellowship Programme* organisé par les Nations Unies ont visité le Siège de l'UIT à Genève, le 18 octobre passé. C'est la deuxième année qu'une telle visite a lieu. Le *Triangular Fellowship Programme* est organisé dans le cadre de la Décennie pour le développement au bénéfice des journalistes et des commentateurs à la radio, spécialisés dans les questions économiques et appartenant à des pays en voie de développement.

Conduits par M. V. Duckworth-Barker chargé des projets spéciaux à l'Office européen des Nations Unies, ces journalistes appartenant à quatorze pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine ont, tout d'abord, visité le bâtiment de l'UIT. Ils ont été ensuite reçus par le Dr M. B. Sarwate, vice-secrétaire général qui a prononcé une allocution leur exposant brièvement les activités des différents organismes de l'UIT et le rôle important que doit jouer l'organisation dans les télécommunications spatiales.

LA CALCULATRICE EN ACTION

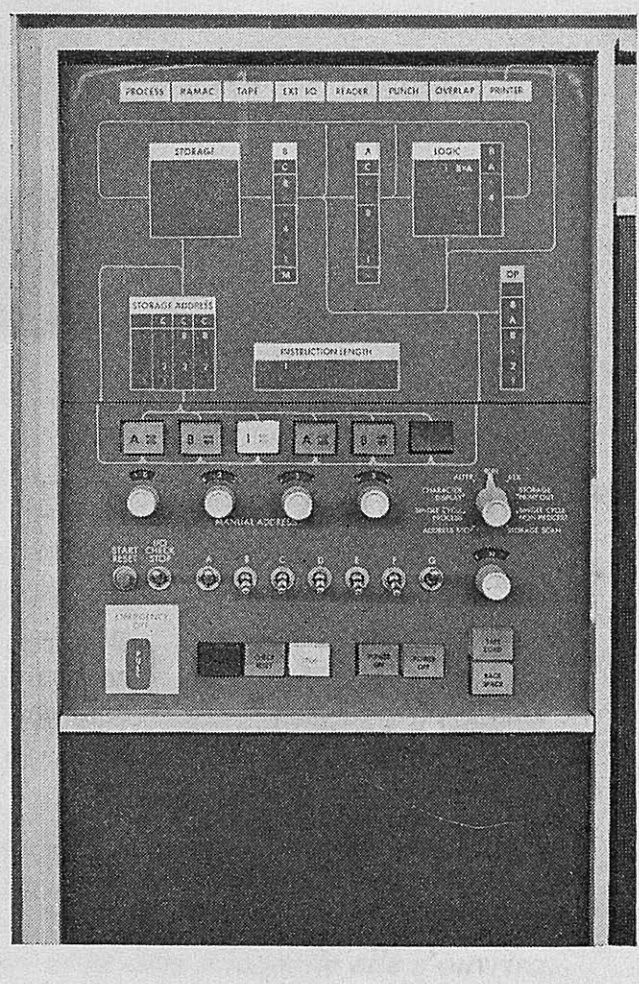
La calculatrice électronique louée par l'UIT pour faciliter et normaliser l'exécution des tâches de l'IFRB fonctionne depuis cinq mois. Les premiers rapports sur les résultats qu'elle a permis d'obtenir sont encourageants.

La calculatrice a eu comme premier emploi le traitement des avis de notification et l'établissement, sur cette base, de l'Horaire provisoire de radiodiffusion dont la publication est requise par l'Article 10 du Règlement des radiocommunications au titre du Service de radiodiffusion à ondes décamétriques. C'est ainsi que l'IFRB a préparé pour l'impression le manuscrit de l'Horaire provisoire de radiodiffusion à ondes décamétriques applicable à partir de 0100 TMG, le 4 novembre 1962, jusqu'à 0100 TMG, le 3 mars 1963. La calculatrice a permis de réduire fortement le temps nécessaire à la préparation de ce genre de manuscrits. Il est d'ores et déjà prévu que les cas d'incompatibilité portés dans la colonne B de l'Horaire provisoire feront l'objet de calculs et qu'ils seront signalés pour étude par des ingénieurs avant la publication de l'Horaire de mars 1963.

Renseignements sur le contrôle des émissions

La seconde tâche pour laquelle on a utilisé la calculatrice a été l'analyse, le traitement et l'impression sous forme de tableaux des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus des administrations, d'où sont tirés les Résumés mensuels imprimés. La calculatrice a été utilisée à cet effet pour l'établissement des Résumés des renseignements provenant du contrôle des émissions n° 73, de juin 1962 et n° 74, de juillet 1962. A l'aide de la calculatrice, on a pu élaborer ces Résumés dans un délai relativement très bref et les mettre à la disposition des administrations un mois plus tôt qu'auparavant, c'est-à-dire à un moment où ils présentent une valeur beaucoup plus grande.

Le troisième travail effectué avec l'aide de la calculatrice a été l'établissement de tableaux d'assignations de fréquences figurant dans le Fichier de référence international des fréquences. Ces tableaux servent à l'examen technique des assignations nouvelles et modifiées que notifient les administrations.



Le panneau de commande du système de traitement des données

Xe ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE DU CCIR

Le 16 janvier 1963 s'ouvrira à la Nouvelle-Delhi la Xe Assemblée plénière du Comité Consultatif International des Radiocommunications. Les délégués à cette Assemblée vont pour la première fois se réunir en Asie, puisque les Assemblées plénières du CCIR se sont tenues jusqu'ici successivement à Copenhague, La Haye, Lisbonne, Bucarest, Stockholm, Genève, Londres, Varsovie et Los Angeles.

Nul doute que ce changement d'atmosphère ouvrira de larges horizons aux participants qui auront ainsi un contact plus étroit avec la vie et les problèmes de cette partie du monde.

Mais, dans maints domaines, cette Assemblée est appelée à tracer des voies nouvelles à la science et à la technique.

Décisions importantes

Pour la seconde fois, une Assemblée plénière du CCIR s'occupera activement d'un problème récent, celui des communications spatiales. Elle se prononcera non seulement sur les projets préparés à Washington en mars 1962, par la réunion intérimaire de sa Commission d'études chargée des communications spatiales, mais elle étudiera également quelques dizaines de contributions nouvelles. Elle constituera ainsi une sorte de conférence technique préparatoire à la Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications qui, en octobre 1963, à Genève, traitera de problèmes administratifs et techniques tels que l'attribution des bandes de fréquences pour le service spatial.

Dans d'autres domaines du CCIR, on s'attend également à des décisions importantes. En ce qui concerne les émetteurs, l'Assemblée plénière se prononcera, entre autres, sur les valeurs des rayonnements non désirés et sur des valeurs nouvelles des tolérances de fréquences ; dans le domaine des récepteurs, elle abordera pour la première fois la question des récepteurs typiques pour les divers services.

Les problèmes posés par les services fixes feront l'objet de discussions approfondies sur l'application des dispositifs de mise en phase automatique dans les systèmes à correction automatique des erreurs. L'étude des émissions à bande latérale unique sera également poursuivie activement.

Nouveaux progrès

Les problèmes de la propagation des ondes radioélectriques sont enrichis par les possibilités de mesures directes des caractéristiques des couches élevées de l'atmosphère terrestre à l'aide des satellites artificiels de la terre. Nul doute que cette possibilité ne jette une lumière nouvelle sur des problèmes restés jusqu'ici dans le domaine de l'hypothèse, par exemple la propagation selon le mode des sifflements ou le phénomène, découvert récemment, de la propagation des ondes décamétriques par les irrégularités ionosphériques alignées selon les lignes de force du champ magnétique terrestre.

Le problème des interférences mutuelles, entre émissions de fréquences étalon, devrait trouver une solution, au moins partielle, grâce à l'adoption par les administrations intéressées d'un plan de partage des fréquences.

Au moyen de programmes spéciaux du contrôle international des émissions, on espère pouvoir identifier un nombre d'émissions qui brouillent actuellement le service de fréquences étalon et de signaux horaires. On continuera l'étude en vue d'émissions de signaux horaires et de fréquences étalon dans de nouvelles bandes de fréquences et l'on poussera davantage l'étude des étalons de fréquence mettant à profit les résonances atomiques.

Contrôle international, émissions, radiodiffusion

Dans le domaine du contrôle international des émissions, on abordera le problème d'identification de nouveaux types d'émissions, y compris les émissions provenant de véhicules spatiaux. La radiogoniométrie et le contrôle automatique du spectre fourniront, notamment, des sujets de discussion.

Les questions soulevées par les faisceaux hertziens seront élargies par l'introduction des faisceaux hertziens utilisant la propagation par diffusion troposphérique ainsi que par l'étude du partage des bandes de fréquences avec les communications spatiales. Cela aboutira à une normalisation approfondie des caractéristiques des systèmes. Ces questions progressent également grâce à l'étude des bruits au sein d'une Commission spéciale mixte CCITT/CCIR.

La radiodiffusion verra, sans doute, les premiers projets de normes pour les émissions stéréophoniques et l'étude des systèmes de radiodiffusion compatibles, à bande latérale unique, sera, elle aussi, poursuivie. D'autre part, on abordera la question de la normalisation des enregistrements de télévision sur bande magnétique.

Dans le domaine de la télévision, on continuera la discussion des systèmes de télévision en couleur, cela, non seulement en ce qui concerne l'émission directe mais aussi la transmission des signaux en couleur à de grandes distances.

Autres questions

L'étude des questions de la radiodiffusion tropicale sera sans doute facilitée par le fait que beaucoup de participants à l'Assemblée plénière de la Nouvelle-Delhi entreront plus étroitement en contact avec les problèmes quotidiens que pose la radiodiffusion tropicale. L'étude des spécifications du récepteur à prix modique, entreprise sur l'initiative de l'UNESCO, pourra être également facilitée par ce contact.

Les problèmes touchant aux systèmes mobiles seront probablement largement étudiés, particulièrement en ce qui concerne le service mobile terrestre.

Pour tous les services, les problèmes de champs minima à protéger et de rapport de protection feront l'objet de nouvelles études qui se révéleront des plus utiles lors de l'établissement de plans ou pour les besoins de l'IFRB.

Enfin, les discussions relatives aux problèmes du vocabulaire pourront maintenant prendre un aspect plus concret étant donné qu'elles auront comme base préliminaire le projet de vocabulaire de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

Nombreux sont les problèmes qui n'ont pu être abordés dans un article sommaire comme celui-ci. Mais l'expérience, tant des assemblées plénières que des autres réunions du CCIR, montre que l'esprit de collaboration internationale a toujours triomphé dans ces conférences et que le CCIR a toujours fini par trouver une solution aux problèmes, même très complexes, qui lui ont été soumis.

Dr E. Metzler
Directeur du CCIR

coopération technique

SOIXANTE PAYS BÉNÉFICIERONT DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE DE L'UIT EN 1962-1963

Le Bureau de l'assistance technique (BAT) a tenu sa 55e session du 15 au 19 octobre 1962 à New-York. L'UIT était représenté par M. Gabriel Corbaz, chef adjoint du département de la Coopération technique de l'Union.

Les travaux du Bureau ont été précédés de la réunion de deux groupes de travail, l'un pour les questions administratives et financières, l'autre pour étudier certaines questions relatives au programme de 1962/1963.

En fait, le principal point de l'ordre du jour de cette réunion était la préparation du Programme général d'assistance technique pour les années 1962/1963. On sait, en effet, que les programmes d'assistance technique, dans le cadre du Programme élargi des Nations Unies, sont préparés maintenant pour deux années consécutives. Le programme adopté par le Bureau de l'assistance technique qui devra être soumis pour approbation au Comité de l'assistance technique (CAT) du Conseil économique et social des Nations Unies (Ecosoc) à sa session de novembre 1962, représente un total de US $ 85 219 000. La part de l'UIT s'élève à US $ 1 654 855 ce qui permet d'apporter une assistance technique, sous forme d'envoi d'experts, de bourses de perfectionnement, de fourniture de matériel, à soixante pays pour la plupart membres de l'UIT. Des programmes régionaux pour l'Asie, l'Afrique, l'Amérique latine et l'Afrique orientale sont prévus pour un total de US $ 2 299 928. Il est à noter que le Bureau de l'assistance technique a admis qu'une somme d'un million de dollars serait consacrée au titre du Programme élargi d'assistance technique (PEAT) des Nations Unies à l'action au Congo en complément de l'action directement entreprise par les Nations Unies.

PEAT et Fonds spécial

En même temps que le Bureau de l'assistance technique, a siégé la Conférence des Nations Unies pour les contributions au PEAT et au Fonds spécial, au cours de laquelle les représentants des différentes nations ont annoncé leur contribution pour l'année 1963. Les sommes annoncées au cours de la conférence se sont élevées à US $ 24 126 679 ; toutefois, plusieurs pays ont fait savoir qu'ils se proposaient de compléter cette somme dans une proportion qui, d'après les estimations prévues, doit amener à US $ 48 954 797 le montant qui sera disponible pour les projets d'assistance technique des différentes organisations participant au Programme élargi.

Le Bureau de l'assistance technique a, comme de coutume, étudié certaines questions qui relèvent plus particulièrement de l'exécution des programmes.

CONTRIBUTION DE L'IFRB AUX CYCLES D'ÉTUDES ORGANISÉS AU SIÈGE DE L'UIT A GENÈVE DANS LE CADRE DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE

Des ressortissants de 42 pays différents prendront part l'an prochain à une série nouvelle de cycles d'études organisés par l'IFRB au Siège de l'UIT.

A sa 17e session (mai-juin 1962), le Conseil d'administration de l'UIT a adopté la Résolution no 499 qui demande au Comité international d'enregistrement des fréquences d'organiser à Genève des cycles d'études sur la gestion et l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques. Cette résolution était fondée sur un projet soumis au Conseil par M. Tedros (Ethiopie). Elle a soulevé beaucoup d'intérêt au Conseil et a été adoptée à l'unanimité.

C'est la première fois que l'IFRB organise des cycles d'études de ce genre. Ils offriront aux participants, en particulier à ceux qui viennent des pays nouveaux et en voie de développement, la possibilité de mieux comprendre l'application du Règlement des radiocommunications en ce qui concerne le choix, l'assignation, la notification et l'enregistrement des fréquences. Des explications leur seront données sur les méthodes selon lesquelles l'IFRB procède aux examens techniques des assignations afin de déterminer les probabilités de brouillages nuisibles entre les stations. Ils seront encouragés, lors de discussions en groupe, à faire connaître l'expérience qu'ils ont pu acquérir et les difficultés qu'ils ont pu rencontrer en matière d'utilisation des fréquences. Ils seront également informés sur les rôles respectifs des quatre organismes permanents de l'UIT, en particulier sur les fonctions de l'IFRB.

Les personnes prenant part à ces cycles d'études bénéficieront de l'expérience acquise non seulement par le Comité mais aussi par les administrations qui enverront des experts, des instructeurs et des ingénieurs. Ainsi, en dehors de leur valeur technique, ces cycles d'études fourniront la possibilité de contacts plus étroits, d'une coopération plus féconde et d'une meilleure compréhension entre tous les intéressés.

Il a été décidé d'organiser, en 1963, trois cycles d'études tenus dans des langues différentes. Pour des raisons d'économie et de commodité, chaque cycle d'études aura lieu dans une seule des trois langues de travail de l'Union, selon les dispositions suivantes:

Cycle d'études en anglais:
du 25 février au 8 mars 1963
Cycle d'études en français:
du 25 mars au 5 avril 1963
Cycle d'études en espagnol:
du 22 avril au 3 mai 1963

Un cours préliminaire par correspondance sera également organisé afin de familiariser à l'avance les participants avec certains aspects du Règlement des radiocommunications de Genève (1959) et des documents de service de l'UIT.

L'UIT AU SOUDAN

Après deux ans passés au Soudan en tant que spécialiste des radiocommunications envoyé par le département de la Coopération technique de l'UIT, M. Charles Hughes, ingénieur radioélectricien à la *British Post Office Research Division*, de passage au Siège de l'Union à Genève, est reparti pour Khartoum. M. Hughes est chargé de participer au projet élaboré par le Fonds spécial des Nations Unies et par l'UIT en vue de la création d'un Institut de formation professionnelle pour les télécommunications.

Au cours de sa première mission, qui a duré de décembre 1960 à décembre 1962, M. Hughes en collaboration avec un autre expert de l'UIT, M. P. S. M. Sundaram, avait organisé des cours de formation professionnelle de techniciens soudanais des télécommunications. Ces deux experts avaient de même réglé l'utilisation des fréquences radio VHF et SHF et assisté de leurs conseils les techniciens soudanais pour le montage et l'entretien du matériel de télécommunication fourni au Soudan par les Etats-Unis.

des administrations et compagnies exploitantes

ANNIVERSAIRE DE LA BBC

Il y a quarante ans, le 14 novembre 1922, la Compagnie Marconi cédait officiellement sa station londonienne de radiodiffusion, 2LO (avec laquelle elle émettait des programmes depuis le mois de mai précédent) à la British Broadcasting Company Limited, organisation que venaient de constituer six grandes entreprises de fabrication de matériel radioélectrique (Marconi, Metropolitan-Vickers, Western Electric, British Thomson-Houston, Radio Communications et General Electric) et dont le capital par actions se montait à 100 000 livres sterling.

Aujourd'hui, la British Broadcasting Corporation a un revenu annuel supérieur à 40 millions de livres, détient près de 400 émetteurs et emploie plus de 17 500 personnes. On évalue à 25 millions le nombre d'auditeurs qui suivent quotidiennement ses programmes sonores et à 20 millions celui des spectateurs de ses programmes télévisés. — *Marconi News.*

UN RÉSEAU DE TÉLÉCOMMUNICATIONS VA COUVRIR LA SYRIE

Aux termes d'un contrat de $ 2 675 000 que lui a adjugé la République Arabe de Syrie, la *Collins Radio Company* va bientôt commencer la construction d'un réseau de télécommunications couvrant ce pays. Le contrat porte sur un réseau de communications par fil et par hyperfréquences qui reliera des cités anciennes comme Damas, Alep et Lattaquié.

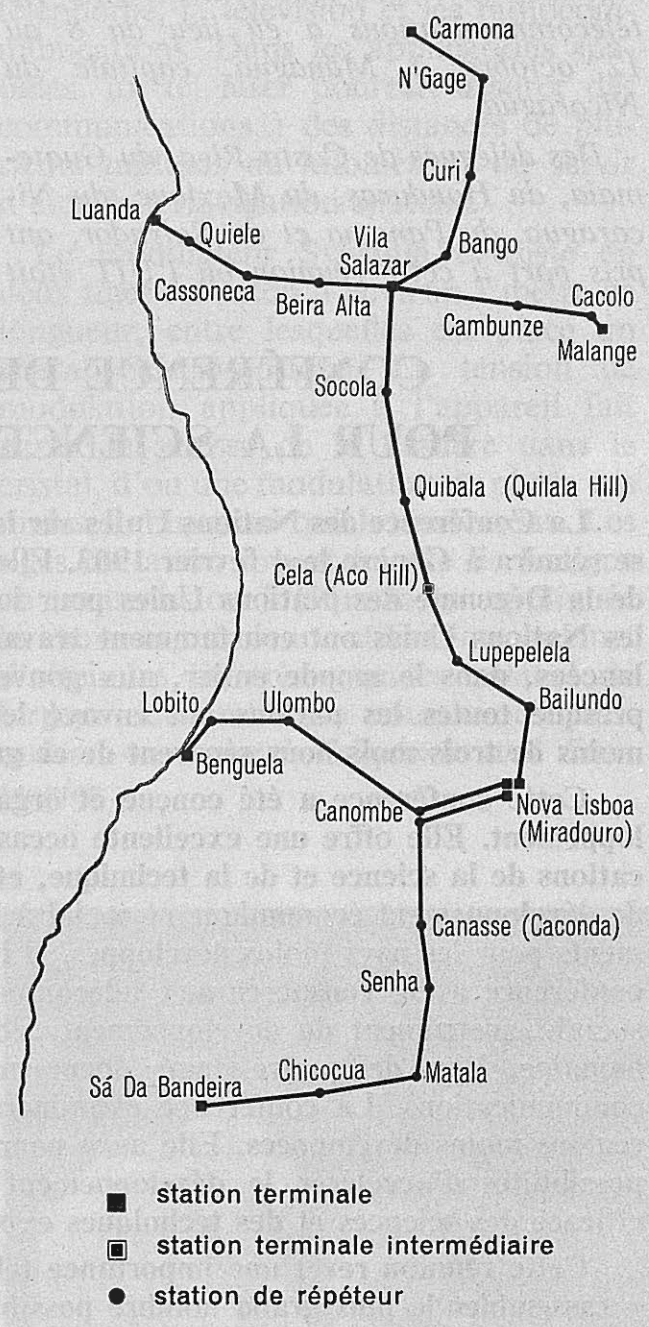
Pour la première fois, ce réseau assurera entre les villes de Syrie un service de communications téléphoniques et télégraphiques et de radiodiffusion. Il est prévu que les travaux seront achevés en vingt mois environ. La compagnie fournira tout le matériel à fréquences radioélectriques, un équipement radioélectrique multiplex transistorisé à 600 voies, un équipement de communications par fil, également transistorisé, à 12 voies et un équipement de télégraphie multiplex. De plus, le contrat prévoit la construction de quatre nouveaux bâtiments destinés à abriter le matériel, de tours et de systèmes d'antenne ainsi que la fourniture de deux sortes d'équipement de multiplexage pour la radiodiffusion.

La majeure partie des fonds nécessaires à la réalisation de ce projet a été fournie à la Syrie par l'Association internationale pour le développement (*AID*) sous forme de prêt à long terme. — *Telecommunications Reports.*

L'EXÉCUTION D'UN GRAND PROGRAMME TOUCHE À SON TERME EN ANGOLA

La construction d'un très grand réseau radiotéléphonique et radiotélégraphique qui desservira les principales villes de l'Angola sera bientôt achevée.

Les marchés ont été passés avec la *Marconi Company* et l'*Automatic Telephone and Electric Company Limited* vers



Système de télécommunications multivoie pour l'Angola.

la fin de 1957; il s'agissait de la première étape d'un programme global qui doit en comporter cinq. Chacune de celles-ci correspond à l'équipement d'une zone donnée du pays. Dans la première étape, il s'agissait de relier entre eux les centres de population de la partie nord; au cours de la deuxième, le réseau sera étendu vers l'est et le nord; au cours des trois suivantes, il pénétrera davantage dans les régions centrales et méridionales.

L'artère principale du réseau relie la capitale, Luanda, au grand port de Lobito; des dérivations atteignent Vila Marechal Carmona, Malange, Benguela et Sá de Bandeira. Les principaux centres de contrôle sont situés à Luanda, Vila Salazar, Nova Lisboa et Lobito; Vila Salazar et Nova Lisboa, qui sont situées sur l'artère principale, servent de centres de commutation pour l'ensemble du réseau.

Un premier tronçon de l'artère principale a été ouvert en mars 1962; il va de Luanda à Lobito; le service a été prolongé jusqu'à Nova Lisboa en août dernier. La liaison à ondes décimétriques Lobito-Benguela devrait être mise en service vers la fin de cette année, et le réseau tout entier devrait être achevé au début de 1963.

La capacité du réseau sera de 36 à 48 voies téléphoniques. Les stations terminales sont alimentées en énergie par les secteurs de distribution locaux, des groupes Diesel servant de sources de secours. Quant aux stations de répéteurs, qui sont au nombre de 18 au total et qui sont situées dans des localités plus éloignées, elles sont entièrement alimentées par des groupes Diesel installés en double exemplaire avec passage automatique de l'un à l'autre en cas de besoin.

L'Administration angolaise des postes et télécommunications (*Correios Telegrafos e Telefonos*) qui a passé les marchés, possède également un réseau de télécommunications par fil et par ondes décamétriques entre les principales localités. Le projet en cours de réalisation complétera ces liaisons en assurant un grand nombre de circuits nouveaux sur une seule porteuse radioélectrique. — *Marconi News.*

MUTATIONS...
...EN NOUVELLE-ZÉLANDE

M. J. B. Darnell, directeur général adjoint du Post Office de la Nouvelle-Zélande, a été nommé directeur général, le 1er octobre 1962, en remplacement de M. D. Donaldson qui a pris sa retraite le 30 septembre 1962.

ESSAIS D'UN SUPPRESSEUR D'ÉCHO SUR LA LIAISON TÉLÉPHONIQUE VIA TELSTAR

La *General Telephone and Electronics Corporation* vient de procéder, sur la liaison avec le satellite Telstar, aux essais d'un dispositif dont le rôle serait de supprimer les échos susceptibles de se produire au cours des communications téléphoniques relayées par l'intermédiaire d'un satellite évoluant à haute altitude. Afin de simuler les conditions que l'on rencontrera un jour lorsque les satellites de télécommunication décriront des orbites d'altitude nettement supérieures à

celles que l'on sait obtenir aujourd'hui, on a établi une communication sur un trajet faisant six fois l'aller et retour de Telstar à Andover avant de la renvoyer sur New-York, reproduisant ainsi le temps de propagation des signaux radiotéléphoniques au cours d'une conversation relayée par un satellite dont l'orbite serait à 30 000 km d'altitude environ.— *British Communications and Electronics.*

internationales

COMMISSION INTERAMÉRICAINE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS (CITEL)

Le Conseil économique et social interaméricain de l'Organisation des Etats américains (OEA), lors de la réunion qu'il a tenue à Mexico le 26 octobre, a approuvé la création d'une Commission interaméricaine des télécommunications (CITEL).

La CITEL est, au sein de l'Organisation des Etats américains, un organisme spécialisé autonome qui se situe dans la sphère d'activités du Conseil économique et social interaméricain. Elle doit jouer le rôle de centre de consultation et de coopération pour les Etats membres afin de faciliter le développement rationnel des télécommunications dans l'hémisphère américain.

Le gouvernement de chacun des Etats membres de l'Organisation désignera pour faire partie de la Commission un représentant qui connaisse les problèmes généraux de télécommunication qui se posent dans son pays et aussi les problèmes actuels des télécommunications sur le plan interaméricain et sur le plan international. Chaque gouvernement pourra également désigner tels suppléants et conseillers qu'il estimera nécessaires.

CYCLE D'ÉTUDES SUR LES MASERS OPTIQUES

Le treizième *Polytechnic International Symposium* annuel, qui se tiendra à New-York du 16 au 18 avril 1963, sera consacré aux masers optiques.

Ce cycle d'études s'efforcera de réaliser une synthèse complète des connaissances physiques et technologiques qui se rattachent directement à la découverte, à la théorie et aux applications des phénomènes « maser » dans les gammes des longueurs d'ondes optiques et des longueurs d'onde de l'infrarouge.

Le cycle d'études de 1963 est organisé par le *Microwave Research Institute* dépendant du *Polytechnic Institute of Brooklyn (PIB)*, en coopération avec les associations suivantes: *Institute of Radio Engineers, American Institute of Electrical Engineers* et *Optical Society of America.* — *Polytechnic Institute of Brooklyn.*

PREMIÈRE RÉUNION RÉGIONALE POUR LES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN AMÉRIQUE CENTRALE

Un rapport de M. César A. Fiore, expert régional de l'UIT pour l'Amérique latine, nous apprend que la première réunion régionale de l'Amérique centrale pour les télécommunications a eu lieu du 8 au 12 octobre à Managua, capitale du Nicaragua.

Des délégués de Costa-Rica, du Guatemala, du Honduras, du Mexique, du Nicaragua, du Panama et du Salvador, ont pris part à cette réunion où l'UIT était représentée par M. Fiore lui-même et M. José I. Caycoya, autre expert de l'Union.

Au cours de cette réunion, les délégués ont étudié les moyens de poursuivre les efforts de leur pays respectif en vue d'une meilleure réglementation et d'une coordination plus poussée de leurs travaux dans les domaines de la radiodiffusion, de la télévision et des télécommunications.

CONFÉRENCE, À LAGOS, DE L'UNION DES ORGANISATIONS NATIONALES AFRICAINES DE RADIO ET DE TÉLÉVISION (UNTRA)

Les pays suivants ont assisté à la conférence tenue à Lagos du 25 au 30 septembre 1962 : le Cameroun, le Congo (Brazzaville), le Congo (Léopoldville), le Dahomey, l'Ethiopie, le Ghana, la Guinée, la Côte d'Ivoire, le Libéria, la Libye, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Nigeria, la République Arabe Unie, la République Centrafricaine, le Sénégal, le Sierra Leone, le Tanganyika, le Tchad, le Togo, la Tunisie et la Haute-Volta.

La conférence a préparé les statuts et le règlement intérieur de l'Union des

CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES POUR LA SCIENCE ET LA TECHNIQUE

La Conférence des Nations Unies sur les applications de la science et de la technique se réunira à Genève le 4 février 1963. Elle promet d'être l'événement le plus important de la Décennie des Nations Unies pour le Développement. Pendant près d'une année, les Nations Unies ont constamment travaillé à sa préparation. Des invitations ont été lancées, dans le monde entier, aux gouvernements et aux institutions spécialisées, et presque toutes les nations ont envoyé leur contribution de documents. Maintenant, moins de trois mois nous séparent de ce grand événement.

Cette conférence a été conçue et organisée au bénéfice des pays en voie de développement. Elle offre une excellente occasion d'explorer les progrès récents des applications de la science et de la technique, et l'évaluation de leurs effets sur les processus de développement économique et social à laquelle elle procédera sera riche d'enseignements pour les pays moins développés. Il importe de signaler que toute une partie de la conférence a été consacrée aux télécommunications en tant que facteur de promotion sociale, instrument du développement économique et moyen de sauvegarde de la vie humaine. Plus de quatre-vingts documents exposent les différents aspects des télécommunications. La conférence examinera également les possibilités d'assistance aux régions moins développées. Elle aura pour thème central l'examen des incomparables possibilités d'accélérer le développement économique offertes par l'application plus efficace des sciences et des techniques existantes, ainsi que par la recherche.

Cette réunion revêt une importance telle qu'aucun effort ne doit être épargné pour y rassembler le plus grand nombre possible de participants particulièrement intéressés au domaine des communications. Une occasion unique leur est offerte, non seulement de faire connaître leurs problèmes mais aussi de recevoir les réponses qu'ils appellent.

Les Nations Unies ont entrepris une tâche gigantesque. Le succès de la conférence, qui ouvre la Décennie des Nations Unies pour le développement, dépend de l'empressement et de l'intérêt qu'apporteront les gouvernements — quel que soit le stade de leur développement — à participer à ces travaux. Le ministre australien des affaires extérieures a souligné l'importance de ce fait lorsqu'il a déclaré au cours du débat général de la 17e session de l'Assemblée générale des Nations Unies: « J'espère que les dirigeants politiques des Etats membres tiendront un certain compte du fait que cette conférence va se réunir et qu'ils favoriseront la participation à cette dernière des savants et autres spécialistes de leurs pays qui peuvent apporter une contribution aux travaux de la conférence et enrichir leur expérience de ce que leur apporteront les discussions officielles et les contacts personnels auxquels elle donnera lieu . . . Nous entendons tout autant recevoir les enseignements de l'expérience des autres que leur transmettre les résultats de la nôtre. »

organisations nationales africaines de radio et de télévision et demandera aux Nations Unies la reconnaissance officielle de cet organisme. Les membres du Conseil d'administration seront désignés par les pays suivants : le Ghana, le Cameroun, le Nigeria, le Sénégal, la Tunisie et la République Arabe Unie. La ville de Dakar (Sénégal) a été choisie pour y fixer le Centre administratif, et Bamako (Mali) pour le Centre technique. Une conférence administrative a été prévue pour octobre 1963 à Brazzaville ; au printemps de la même année, une conférence technique se tiendra au Caire et servira de réunion préparatoire à la Conférence africaine de radiodiffusion en ondes métriques et décimétriques organisée par l'UIT.

techniques

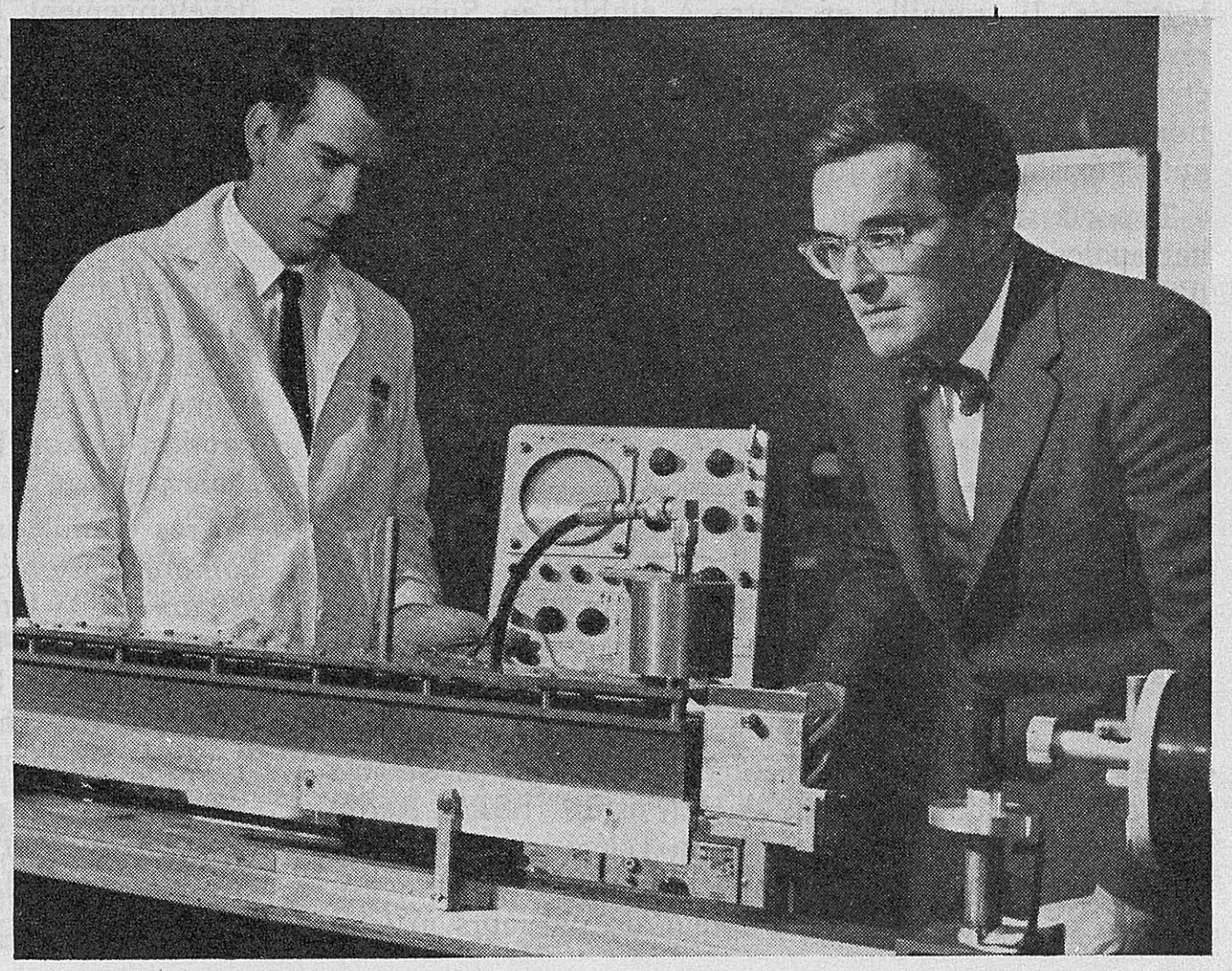
TÉLÉCOMMUNICATIONS PAR MODULATION D'ONDES LUMINEUSES

La General Telephone and Electronics Corporation vient de procéder avec succès aux essais en laboratoire d'un dispositif de modulation d'ondes lumineuses qui devrait constituer un progrès essentiel vers la réalisation de systèmes de télécommunication d'une capacité bien supérieure à celle des moyens courants actuels.

Ce dispositif est appelé *Sylvania traveling wave coherent light phase modulator*. Son inventeur, le Dr C. J. Peters, est ingénieur principal aux laboratoires de recherche appliquée de *Sylvania Electric Products Incorporated*, filiale de la *General Telephone and Electronics*. L'appareil permet théoriquement de transmettre simultanément dans un seul canal, plus de 100 000 communications téléphoniques ou 100 émissions de télévision alors que la capacité maximum des câbles ou des liaisons à hyperfréquences actuelles est de 1800 communications téléphoniques ou une voie de télévision. Il serait utilisé, de préférence aux câbles ou aux circuits radioélectriques, en tant que moyen de transmission des signaux de télécommunication par ondes lumineuses.

Jusqu'ici, le fonctionnement des modulateurs à lasers à large bande exige une puissance d'alimentation de plus de 1000 watts et leur capacité de transmission atteint seulement quelques centaines de communications téléphoniques simultanées. Or, avec le nouveau modulateur Sylvania, on a pu transmettre une bande large de plus de 1000 MHz avec une puissance de 10 watts seulement; en d'autres termes, cet appareil transmet une bande cinquante fois plus large que les modulateurs à large bande les plus modernes, en exigeant une puissance cent fois plus faible. Il suffirait de vingt appareils fonctionnant selon ce principe pour obtenir une largeur de bande équivalente à celle qui correspond à toutes les voies utilisées aux Etats-Unis pour la téléphonie, la télévision et les radiocommunications. Dans les applications spatiales, un tel laser pourrait assurer des communications à des distances de plusieurs millions de kilomètres, ou servir d'aide à la navigation spatiale.

Le modulateur Sylvania consiste en deux tiges en laiton d'environ 1 mètre de longueur, entre lesquelles est placé un cristal électro-optique. La tension de modulation appliquée à l'appareil fait varier la vitesse de la lumière dans le cristal, d'où une modulation de phase des ondes lumineuses qui le traversent. Les tiges de laiton jouent le rôle de la ligne de transmission à laquelle est appliquée la tension et leur utilisation permet d'atteindre les très grandes valeurs de largeur de bande que nous avons indiquées. — *General Telephone and Electronics.*



A droite, le Dr C. J. Peters, inventeur du modulateur à très large bande.

RÉCEPTEUR-ÉMETTEUR SUB-MINIATURE

Dans le vaste réseau de télécommunication qui permettait au cosmonaute Walter M. Schirra de rester en contact avec le sol, il faut mentionner un petit récepteur-émetteur de construction Kel-O-Rad dont il devait se servir s'il décidait de quitter sa cabine après l'amérissage.

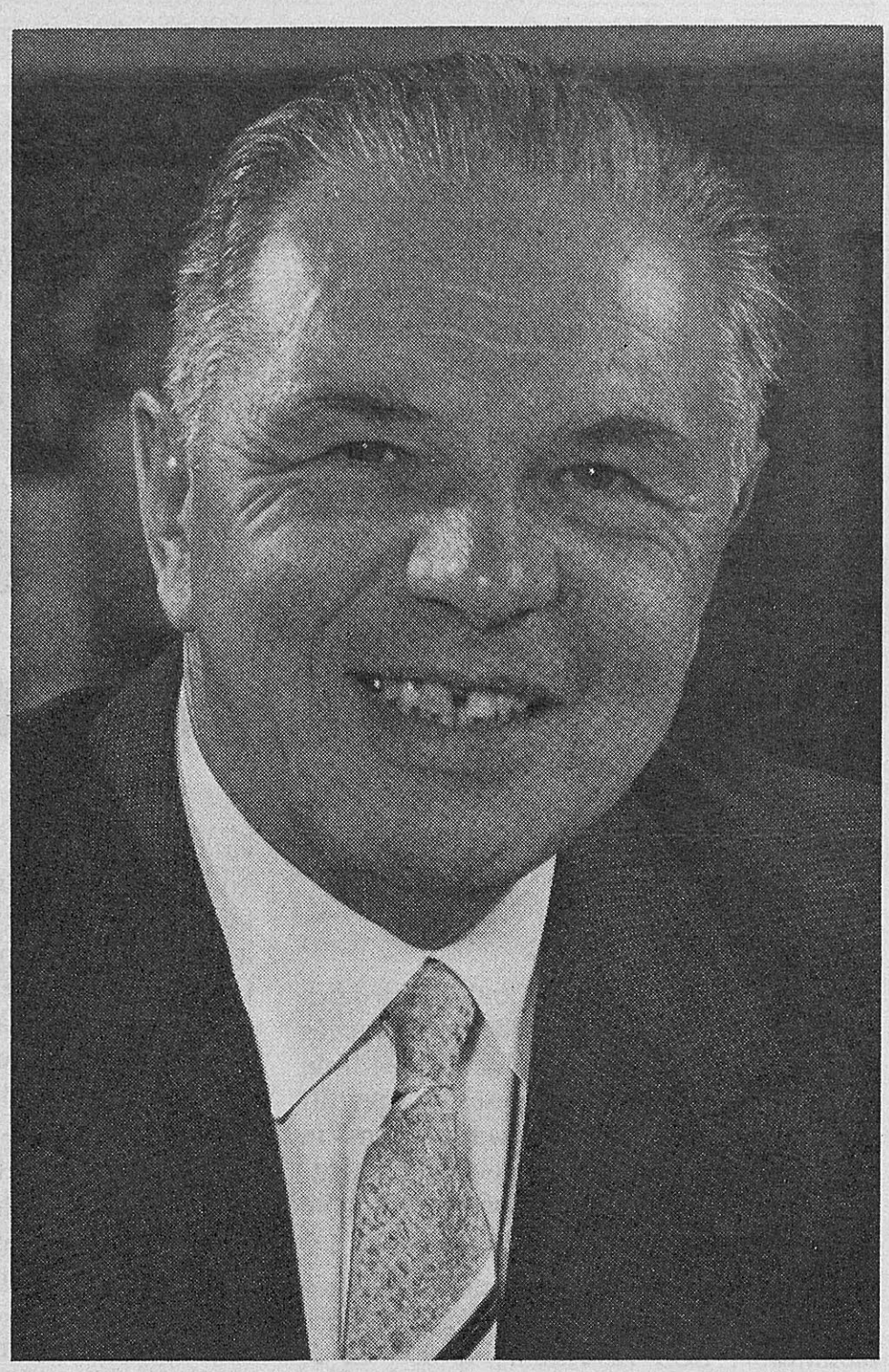
L'appareil avait pour fonction d'assurer la liaison téléphonique entre le cosmonaute et les avions de secours évoluant dans les parages. Il s'agissait de prévoir le cas où Schirra aurait repris contact avec la terre en un point extérieur à la zone d'amérissage prévue, risquant de rester sans contact pendant un certain temps.

Conçu et réalisé par la société *ITT Kellogg Communications Systems*, qui est une division de l'*International Telephone and Telegraph Corporation*, l'appareil sub-miniature Kel-O-Rad est entièrement équipé de transistors. En actionnant un commutateur à bouton poussoir, on peut entrer en liaison téléphonique avec des avions en mission de recherche.

Un récepteur accordé sur la fréquence du Kel-O-Rad est installé à bord des avions, ce qui permet d'obtenir l'efficacité de fonctionnement voulue. Pour des avions volant à des altitudes comprises entre 1500 et 3000 m environ, la portée de l'appareil est supérieure à 36 km.

Le récepteur-émetteur Kel-O-Rad se présente comme un bloc unique composé d'un émetteur piloté par quartz et d'un récepteur alimenté par deux piles à mercure. Le bloc est intégré à l'équipement de secours de l'astronaute. — *ITT.*

télépersonnalité



24 — GUSTAV-ADOLF WETTSTEIN

En septembre 1962, les PTT suisses pouvaient compter 1 204 911 abonnés au téléphone, 1 658 715 postes de téléphone, 1 115 225 concessionnaires de radiodiffusion, 408 229 concessionnaires de télédiffusion et 250 129 concessionnaires de télévision dans un pays de cinq millions d'habitants. Déjà, en décembre 1959, l'automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse était achevée. L'homme qui à la tête du service téléphonique suisse et en collaboration avec l'industrie privée avait pu obtenir de tels résultats c'est Gustav-Adolf Wettstein, ingénieur diplômé, actuellement président de la nouvelle direction générale des PTT.

Né le 27 juin 1901, G.-A. Wettstein a passé son enfance à Teufen dans le canton d'Appenzell où il fit ses premières années d'école. De 1917 à 1921, il fut élève à la section technique de l'école cantonale de St. Gall, puis de 1921 à 1925, il poursuivit des études d'ingénieur électricien à l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich.

Son diplôme obtenu, il travailla successivement avec la *Bell Telephone Manufacturing Company* à Anvers et à l'agence suisse des établissements *Siemens und Halske*, puis il entra, en 1930, à la direction d'arrondissement des télégraphes de Berne. Neuf ans plus tard, il passa à la direction générale des PTT et parvint rapidement au grade de chef de section. En janvier 1948, il est nommé chef de l'ensemble du service téléphonique suisse. C'était l'époque des débuts du service téléphonique semi-automatique dont il étudia, en étroite collaboration avec les administrations étrangères, l'application aux communications téléphoniques internationales.

Sous-directeur de la division des téléphones et télégraphes, en mars 1949, il est nommé en 1952, par le Conseil fédéral, directeur de cette division. C'est sous son énergique impulsion que ce secteur va enregistrer une extension rapide avec l'augmentation du trafic et du nombre des abonnés, l'amélioration du réseau téléphonique, télégraphique et télex par la pose de câbles coaxiaux et la constitution d'un système de faisceaux hertziens. Il travailla en outre à établir en Suisse un réseau complet d'émetteurs d'ondes ultra-courtes et à étendre le service de télédiffusion en mettant à la disposition des auditeurs un sixième programme en plus des cinq autres existant depuis quelques années seulement.

Il porta une attention particulière aux relations internationales dans le domaine des télécommunications, d'une importance fondamentale pour la Suisse, pays de commerce et de tourisme international. Des installations appropriées, avec ou sans fil, furent étudiées et mises en service pour faciliter les communications avec le monde entier.

En plus de ses responsabilités et de ses charges dans le civil, M. Wettstein, qui est depuis décembre 1960 président de la direction générale des PTT, possède le grade de colonel dans l'armée suisse où il tient le commandement du service de téléphone et de télégraphe qu'il a complètement réorganisé depuis la fin du service actif, en 1945.

Il joue, en outre, un rôle important dans un grand nombre d'organisations nationales telles que la Société suisse de radiodiffusion et de télévision (SSR), Radio suisse, Pro Téléphone et Pro Radio-Télévision. Possédant en plus de l'allemand, sa langue maternelle, le français, l'italien et l'anglais, il est l'auteur de plusieurs articles techniques se rapportant entre autres sujets à l'état actuel de la téléphonie par câble à usages multiples, au développement du service téléphonique en Suisse, au téléphone, au télégraphe et à la radio, au service du trafic international et à l'automatisation du réseau téléphonique suisse. Il a en outre pris part à la rédaction et à la publication de l'ouvrage intitulé « Un siècle de télécommunications en Suisse ».

Ayant pratiqué dans sa jeunesse l'athlétisme, il a été membre du comité de la Fédération suisse de gymnastique et jusqu'à la cinquantaine passée, pour se reposer de ses activités multiples, il aimait à skier et faire de l'alpinisme sur les versants magnifiques de ses montagnes natales, auxquelles il voue, comme tout Suisse, une vraie passion.

Très connu dans les milieux internationaux des télécommunications, il a fait de nombreux voyages en Europe et aux Etats-Unis. En 1954, il a présidé l'Assemblée Plénière du CCIF (Genève) et en 1959 il a participé à la IX^{e} Assemblée Plénière du CCIR (Los Angeles) et fut président d'honneur de la Conférence Administrative des Radiocommunications (Genève).

C'est grâce à des hommes dynamiques et persévérants tels que M. Wettstein que des progrès immenses ont pu être accomplis dans le domaine des télécommunications, sur le plan national et international. — F. S.

Cet article a été rédigé d'après la conférence que l'auteur a prononcée à l'occasion de l'ouverture de la Conférence internationale de télévision qui s'est tenue à Londres du 31 mai au 7 juin 1962. Cette conférence a été organisée par la section « Electronique et communications » de l'Institution of Electrical Engineers, *en collaboration avec* l'Institute of Radio Engineers, *la* British Kinematograph Society *et la* Television Society. *Le Dr Williams présidait la Commission d'organisation de cette conférence.*

la télévision au cours des 25 ans à venir

par

ROBERT C. G. WILLIAMS

Ph. D., B. Sc. (Eng.), M.I.E.E.,
M.I. Mech. E., Se. M.I.R.E.

En ce 25e anniversaire du premier programme au monde de télévision à haute définition régulièrement diffusé par l'émetteur de Londres de la *British Broadcasting Corporation (BBC)*, et en un moment où l'humanité prend intensément conscience des immenses possibilités de ce nouveau moyen de communication, il est opportun d'essayer de voir comment la télévision évoluera au cours des 25 années à venir.

Cette période nous transportera au-delà de 1984, année choisie naguère par un écrivain anglais pour dramatiser, non sans exagération et avec un mépris total pour les limitations techniques, les angoisses de ceux qui redoutent l'avenir de la télévision. Je suis pour ma part convaincu, bien au contraire, que tous les ingénieurs vibrent d'émoi et d'enthousiasme à l'idée des grands bienfaits que l'humanité retirera de cette invention si importante, à laquelle ont contribué tant d'hommes et de femmes d'un si grand nombre de pays.

Les frontières des connaissances scientifiques reculent constamment, à un rythme croissant, dans le vaste domaine de l'électronique, et les applications pratiques de la télévision laissent devant un choix embarrassant celui qui veut en prédire les tendances futures.

Les moyens de communication entre les hommes

La télévision est le plus récent et le plus important des moyens de communication, dont la longue série part de l'aube du langage et est suivie de la naissance de l'écriture, qui a permis pour la première fois à une génération de transmettre ses connaissances et son expérience à ses successeurs. L'invention de l'imprimerie a permis de diffuser largement les écrits, puis les progrès de l'instruction universelle ont permis à tout homme de lire et de comprendre. Vint ensuite la radio, transportant d'un bond la parole au-delà des frontières nationales à destination de millions d'auditeurs et voici maintenant la télévision, dont la portée est plus limitée mais qui, grâce à des liaisons comme celles de l'Eurovision ou des satellites artificiels, franchira bientôt continents et océans. Les grandes occasions vont toujours de pair avec de grands risques, et chacune des étapes que j'ai retracées a fait naître la crainte que les risques ne l'emportent sur les occasions favorables. L'histoire est riche en exemples de suppression brutale de la parole, de destruction de livres par le feu et de tentatives pour que l'instruction ne se répande pas au-delà de petits groupes de favorisés. Cette disposition d'esprit ne pouvait manquer d'atteindre la télévision et, aujourd'hui encore, on entend des voix s'élever pour en exagérer les risques et en décrier les avantages. Il n'en est pas moins certain que l'humanité dispose maintenant d'un moyen — pourvu que nous soyons assez sages et assez entreprenants pour le saisir — qui représente le premier espoir des nations anciennes de communiquer leurs connaissances à celles qui accèdent lentement à l'instruction et d'avancer de plusieurs décennies le moment où l'homme pourra comprendre les joies, les souffrances, les espoirs et les craintes de ses semblables qui vivent à l'autre bout du monde.

Telle est ma conviction et, avant de passer à l'analyse des faits et des prédictions d'ordre technique rentrant dans mon domaine professionnel, j'aimerais exprimer

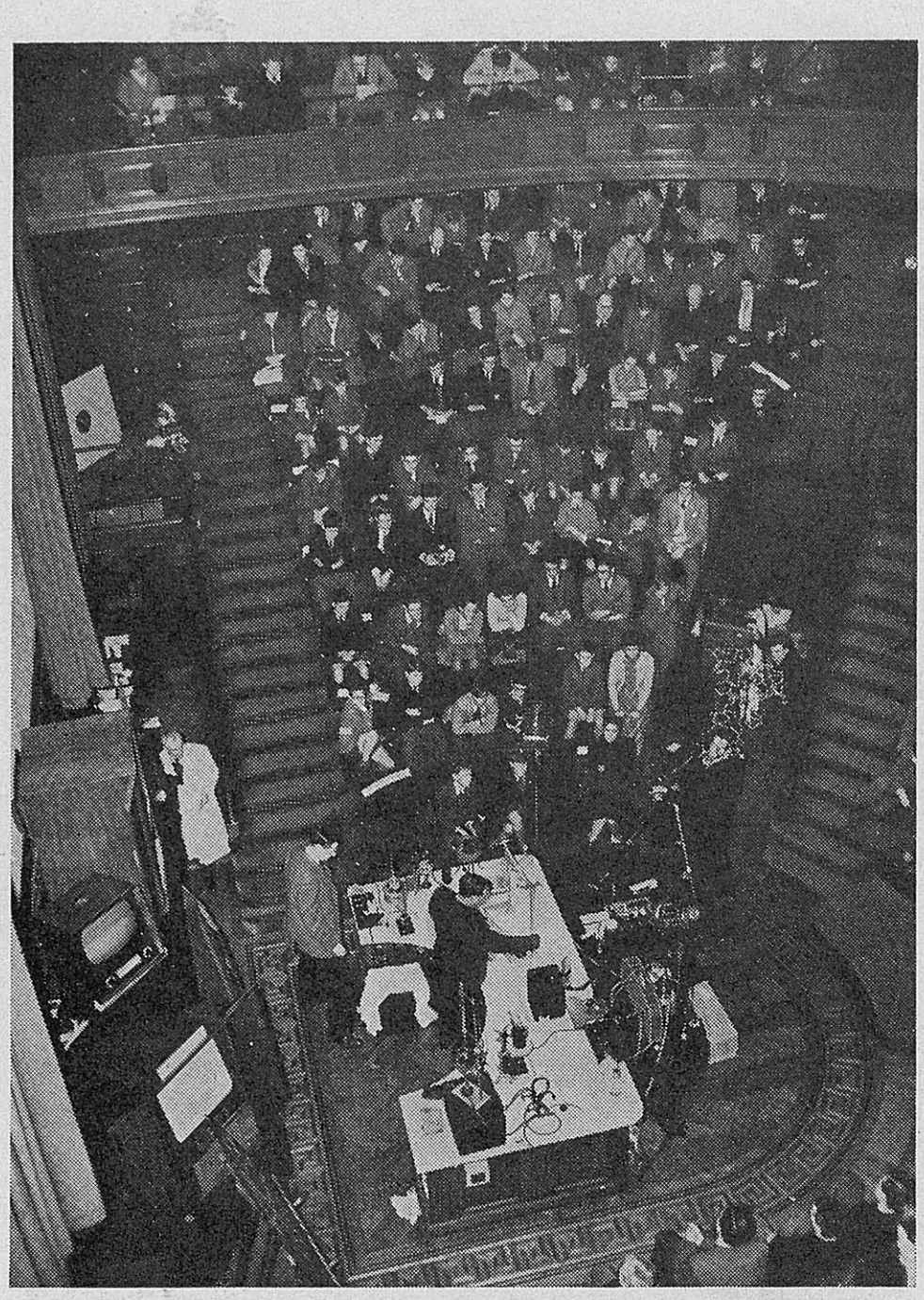


Figure 1. — La télévision éducative à partir de la salle de conférences. Le professeur H. W. Melville, devant un jeune auditoire, adresse le message de Noël de la *Royal Institution*.

mon point de vue en qualité de citoyen du monde, sur la manière dont il conviendrait d'utiliser la télévision, et examiner brièvement les aspects économiques fondamentaux de cette utilisation.

L'université de la télévision

On compte actuellement dans le monde plus de 100 millions de récepteurs de télévision, ce qui correspond en principe à 300 millions de téléspectateurs; et ce nombre croît à raison de 10 millions de récepteurs par an. Il est des pays, tels que le mien*, où presque chaque personne a le choix de deux programmes et qui fournit, je crois, l'exemple de l'un des réseaux nationaux les plus complets du monde; il est d'autre part bien des pays sans aucun service de télévision. Mais, surtout dans les pays neufs, on construit de nouvelles stations à un rythme rapide et, bien avant la fin des 25 années que nous envisageons, une bonne partie de la population du monde pourra recevoir la télévision. Ce taux d'accroissement et ces possibilités de développement extraordinaires — qui sont parmi les plus élevés de tous les domaines de l'industrie — on doit certes les attribuer avant tout à l'attrait des divertissements; mais je crois que ce n'est là qu'un début et que les 25 années qui viennent verront une tendance croissante vers la mise en œuvre de moyens nouveaux utilisés dans un but éducatif.

Le monde d'aujourd'hui a soif de connaissances, à tous les niveaux — qu'il s'agisse des besoins élémentaires dans les pays nouveaux, ou d'une plus large diffusion des études supérieures à l'intention des adultes et des adolescents dans les pays plus développés. Il semble que, depuis qu'elle est née, il y a un peu plus d'un siècle, l'idée de l'instruction universelle se répand suivant une loi quadratique ou cubique. Pourvoir à ces besoins est une tâche dans laquelle, j'en suis sûr, la télévision peut jouer un rôle capital; une grande responsabilité incombe à cet égard aux nations les plus avancées qui ont à fournir les connaissances techniques non seulement pour l'équipement et sa mise en œuvre, mais encore pour l'enseignement par télévision. Malgré tout le travail expérimental accompli dans bien des pays — y compris le mien — l'emploi d'une liaison par télévision entre le professeur et l'étudiant demeure un domaine encore largement inexploré et auquel, je crois, il faut vouer une attention immédiate. Je voudrais voir mon pays jouer un rôle de pionnier en créant la première université de télévision au monde. Celle-ci ne devrait pas être seulement une institution hébergeant quelque 5000 étudiants mais sa conception fondamentale comporterait la notion d'enseignement donné à l'extérieur par télévision, et elle comprendrait une faculté où l'on étudierait spécialement les meilleurs moyens de parvenir à cette fin. Répété dans d'autres pays, ce modèle d'institution mettrait au point les méthodes nécessaires, et les éducateurs originaires des pays en voie de développement viendraient faire des stages dans ces universités spécialisées où ils acquerraient une expérience dont ils feraient bénéficier leur propre pays.

Comment payer les programmes reçus?

Quel que soit l'objectif visé par de nouveaux programmes de télévision, un problème qui se pose inévitablement est celui des ressources financières. On peut, à cet égard, retenir trois possibilités, dont deux seulement ont été mises en pratique jusqu'à présent. En premier lieu, nous avons le système de l'organisme dépendant de l'Etat et dont les ressources sont assurées par le produit des licences; ce système est appliqué dans nombre de pays, y compris dans le mien, par la BBC; un système apparenté, appliqué aux Etats-Unis, est celui du financement de la télévision éducative par des institutions de bienfaisance dont les ressources proviennent des cotisations de leurs membres. En second lieu, nous avons le financement à l'aide de la publicité, dont on trouve des exemples aux Etats-Unis et, dans mon propre pays, dans le cas de l'*Independent Television Authority (ITA)*. Mais il existe une troisième possibilité, à savoir le paiement direct, par le téléspectateur, du programme qu'il reçoit; c'est une sorte de « télévision à prépaiement », où l'on a joint au récepteur un dispositif fonctionnant avec des pièces de monnaie ou qui, au moyen d'un système de crédit, taxe le téléspectateur du prix du programme qu'il a choisi. Tous ces moyens de financement, dont chacun est techniquement possible, ont leurs partisans et leurs adversaires mais peut-être aucun d'eux ne fournit-il une solution parfaite; il se peut que la solution de l'avenir soit une combinaison des trois précédentes, dans des proportions variables selon les diverses parties du monde, en fonction de leurs idéologies et de leurs systèmes économiques.

Je pense pour ma part que la télévision est une importante réalisation nouvelle qui en est encore à son enfance et qui doit être soumise à une réglementation nationale visant à réduire au minimum le gaspillage des ressources. Cette réglementation peut, à juste titre, avoir une rigueur variable dans le cadre des différentes économies nationales; il conviendrait de laisser la plus grande latitude possible aux points de vue technique et économique pour que les proportions s'établissent au niveau approprié.

* le Royaume-Uni

Les applications professionnelles

L'utilisation de la télévision que j'ai gardée pour la fin de cette partie générale de mon exposé — à savoir, les applications scientifiques, médicales et industrielles — n'en est pas moins fort importante. Il est intéressant de rappeler que les pionniers qui, il y a cinquante ans, ont posé les bases théoriques sur lesquelles la télévision a été édifiée, avaient dépeint les applications professionnelles comme leur objectif principal. J'imagine qu'ils seraient légèrement surpris de voir que l'objet de leurs rêves sert surtout aux divertissements des hommes; mais je pense qu'en même temps ils seraient enchantés des élégants procédés techniques et de la force industrielle que l'on en a tiré, et qui offrent à l'ingénieur et au médecin des outils d'une valeur immense pour les recherches, le diagnostic, les communications et les opérations de contrôle.

L'utilisation qui tombe immédiatement sous le sens est l'emploi de la caméra comme extension de l'œil, permettant à l'homme l'inspection en des endroits où la vie humaine est impossible, comme l'intérieur d'un réacteur ou d'une soufflerie, au fond de l'eau, ou à partir d'un petit satellite. La caméra de télévision a encore d'autres propriétés: elle peut « voir » les longueurs d'onde placées de part et d'autre de la lumière visible et qui atteignent l'infrarouge et l'ultraviolet; sa « mémoire » est plus longue que celle de la rétine et elle peut augmenter énormément le contraste à un niveau choisi de l'image. Tout cela a conduit à des applications comme le microscope ultraviolet, la photographie astronomique et l'agrandissement des images pour examen aux rayons X. Le principe de l'exploration propre à la télévision est utilisé pour l'examen de la glande thyroïde après activation à l'iode radioactif et les techniques de la télévision en couleur sont appliquées dans le microscope à contraste de couleurs. Les caméras infrarouges ont de nombreuses applications industrielles, comme le développement photographique et le contrôle de la température dans la fabrication de l'acier par le procédé continu; enfin, les techniques télévisuelles d'accélération des électrons sont utilisées en photographie à vitesse extrêmement élevée.

Ce ne sont là que quelques exemples d'utilisations professionnelles de la télévision, pris dans une gamme étendue d'applications et, au cours de ces 25 prochaines années, nous verrons certainement la télévision devenir l'un des instruments de recherche les plus importants pour déceler les secrets de l'univers. L'Union Soviétique a déjà utilisé la télévision pour photographier la face cachée de la Lune, et les Etats-Unis s'en sont servi pour les prévisions météorologiques à longue portée; il se peut aussi que l'astronaute robot de la télévision aille le premier se poser sur la Lune et que ce soit là la méthode essentielle que nous mettrons en œuvre pour sonder de plus en plus profondément l'espace extra-atmosphérique.

L'avenir

Après cette esquisse des possibilités offertes par la télévision, je reprendrai mon rôle d'ingénieur et je vais essayer d'énumérer certaines prédictions techniques concernant l'évolution de la télévision au cours des 25 années à venir.

On pourrait logiquement grouper les matières à traiter sous les titres suivants: le système de distribution des programmes, les liaisons entre les réseaux, les studios, les récepteurs domestiques et l'image reçue.

Le système de distribution par voie radio

La largeur de bande nécessaire à la transmission d'une image de télévision est d'environ 5 mégahertz, alors que la radiodiffusion sonore n'exige que 5 kilohertz. Voilà une proportion qui correspond bien à la maxime des anciens philosophes chinois, selon laquelle une image vaut mille paroles. Cette valeur élevée de la largeur de bande rejette la radiodiffusion visuelle dans les bandes des fréquences élevées, de telle sorte que les 60 et quelques canaux disponibles dans les bandes attribuées internationalement à la télévision ont des zones de service limitées.

Chaque pays peut choisir ses canaux de diverses manières et l'on constate des différences entre les régions à population dense, comme le Royaume-Uni où la tradition nationale veut qu'en pratique tout le pays puisse recevoir les deux programmes émis actuellement, et les régions moins peuplées où l'on se borne parfois à offrir un choix de programmes plus large dans les villes aux dépens des zones rurales. Toutefois, il est en général assez juste de dire que pour desservir entièrement un territoire, environ six réseaux nationaux peuvent être établis dans les bandes attribuées si l'on veut éviter des brouillages entre les canaux. Aux Etats-Unis, jusqu'à six programmes différents de télévision dans les Bandes I et III peuvent être reçus dans les zones à forte densité de population comme à New-York, mais en pleine campagne, on ne dispose en règle générale que d'un ou deux programmes. Ceci revient à dire que même dans les pays ayant une télévision développée, on doit pouvoir encore doubler ou tripler le nombre des programmes en utilisant pleinement les bandes d'ondes décimétriques IV et V. Il n'est pas douteux que la première partie de nos 25 ans verra un plus

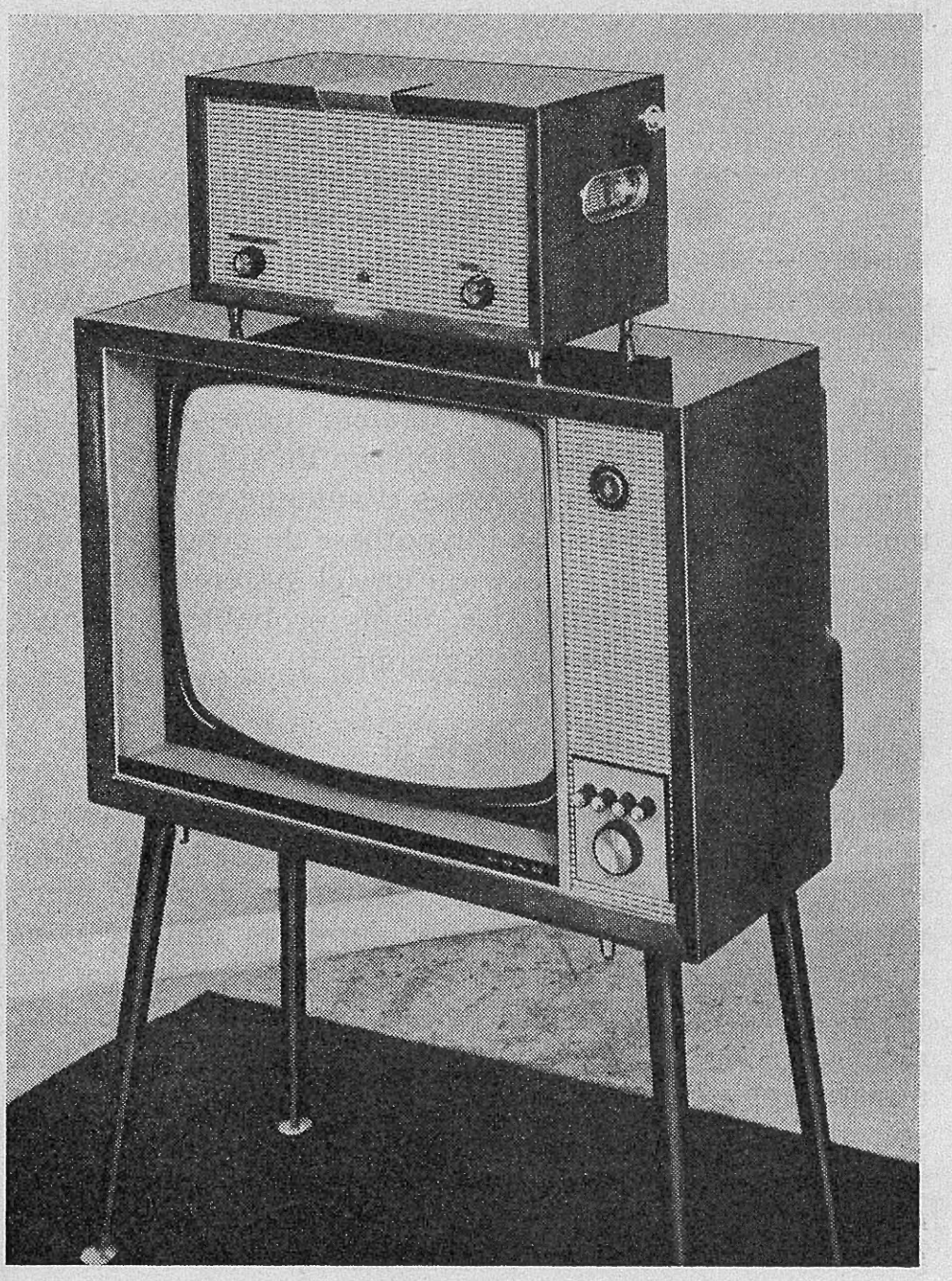


Figure 2. — Poste de télévision à prépaiement pour réception d'émissions transmises sur le réseau fil.

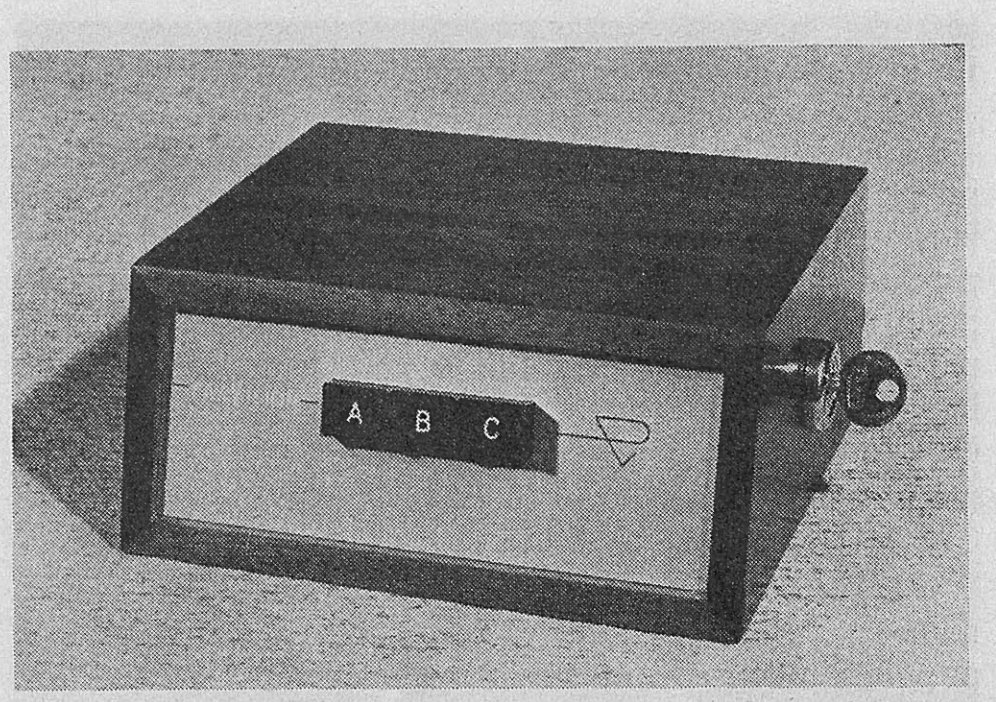


Figure 3. — Réception d'émissions transmises sur le réseau fil. Dispositif installé chez l'abonné au système de paiement « par crédit ».

grand choix de programmes offert à un plus grand nombre de personnes. A mon avis, ce sera là le trait le plus marquant de l'évolution dans le proche avenir.

On a envisagé la possibilité d'émissions de télévision à partir de satellites, avec transmission directe dans nos maisons, pour pourvoir aux besoins de la télévision éducative mondiale. Sur le papier, cette perspective est des plus séduisantes. Un satellite placé sur une orbite équatoriale, à l'altitude de 37 700 kilomètres, accomplirait une révolution toutes les 24 heures; de la sorte, il resterait constamment au-dessus de la même partie de la Terre et on pourrait le considérer comme le sommet d'un mât de télévision d'une hauteur prodigieuse. Trois satellites pareils, régulièrement espacés, seraient à portée optique de la quasi-totalité des régions habitées de la Terre ; théoriquement, avec un émetteur placé sur chaque satellite et relié au même programme, cet ensemble desservirait le monde entier. Toutefois, même en laissant de côté le problème de la mise sur orbite exacte des satellites — lequel paraît devoir trouver assez aisément une solution d'ici 25 ans, vu les progrès actuellement accomplis en la matière — les problèmes relevant de la radioélectricité demeurent immenses. Une centrale nucléaire très réduite devrait être prévue sur chaque satellite, qui serait pourvu d'un émetteur à haute puissance; des fréquences d'un ordre beaucoup plus élevé seraient nécessaires et la faiblesse extrême du signal au niveau du sol nécessiterait dans nos maisons des systèmes d'antenne et des récepteurs délicats. Même dans l'hypothèse de progrès techniques marqués, je considère qu'un tel système ne représente qu'une éventualité des moins probables au cours des 25 années que nous envisageons.

Le système de distribution par fil

Il existe une autre forme de système de distribution de la télévision techniquement réalisable à l'aide d'un réseau sur fil, et la mise au point s'en poursuit dans plusieurs pays. Durant ces dix dernières années, nous avons assisté au Royaume-Uni au développement de réseaux locaux de télévision par fil, qui devaient leur origine au fait que la couverture par voie radio n'était auparavant assurée que par places, et qui étaient alimentés soit par une antenne et un récepteur spécial, soit directement par le réseau. Ces réseaux locaux fonctionnent selon des systèmes différents et ils sont tributaires des programmes radiodiffusés. Maintenant que des émetteurs d'appoint ont procuré une meilleure réception dans les zones initialement défavorisées, le besoin qui existait à l'origine est en voie d'élimination, mais le public manifeste un tel intérêt pour ce moyen de distribution que, sur 12 millions de licences émises au Royaume-Uni, plus de 500 000 concernent des récepteurs reliés à des systèmes à relais. On n'a pas négligé la possibilité de transmettre des programmes supplémentaires sur ces systèmes, et l'on peut déjà transmettre effectivement neuf programmes différents sur un seul câble. Les perfectionnements qui interviendront vraisemblablement au cours des prochaines années sont susceptibles de porter ce nombre au moins au double.

Il serait intéressant d'évoquer maintenant l'histoire des communications téléphoniques. Au début de l'ère du téléphone, les réseaux sur fil étaient de conception locale

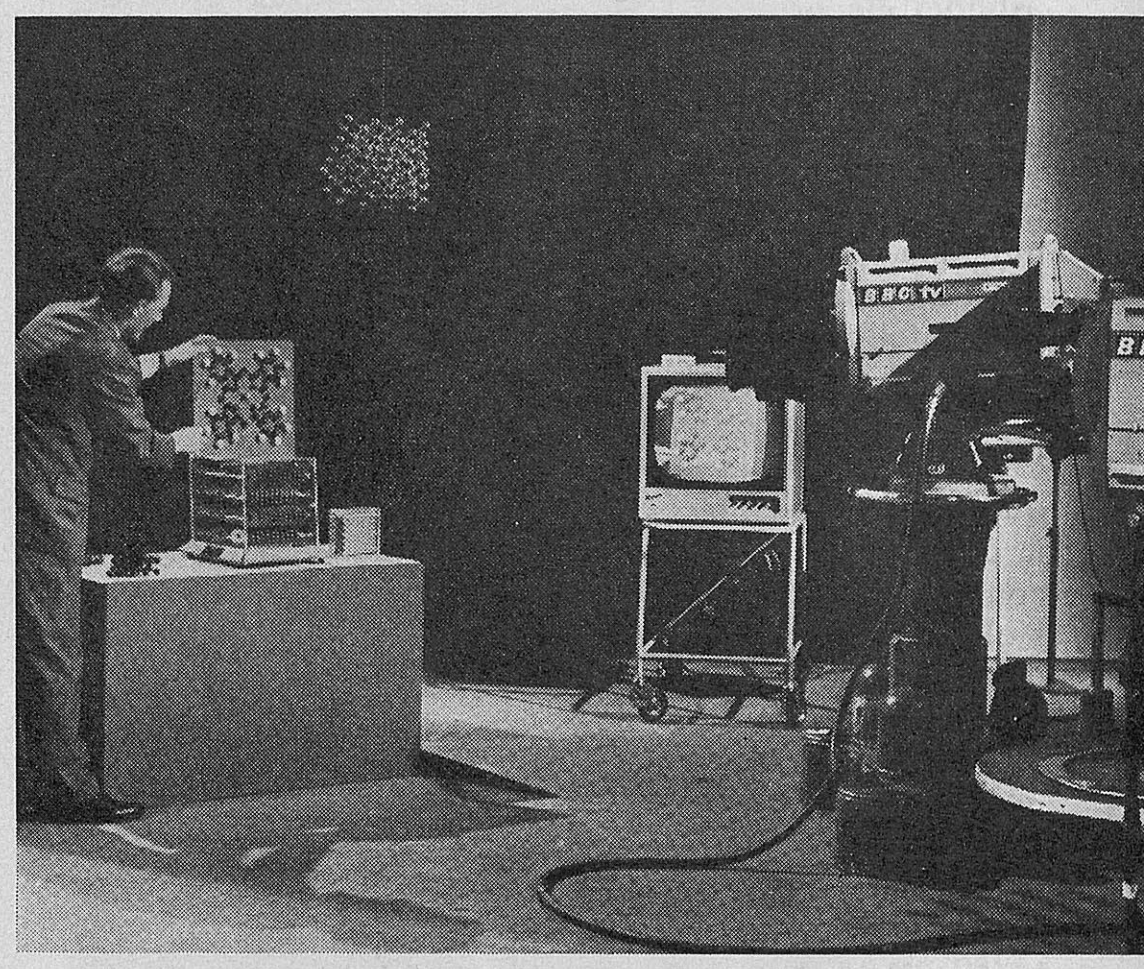


Figure 4. — La télévision éducative à partir du studio. Le professeur David Ingra modèle de structure moléculaire, dans un cours destiné aux élèves de 6e année de l'é secondaire et appelé *The Restless Atom* (L'atome ne se repose jamais). *(Phot*

et utilisaient des normes techniques différentes, mais on s'aperçut bientôt qu'une normalisation nationale était indispensable. Ceci conduisit, au Royaume-Uni, à la reprise des réseaux téléphoniques par le *Post Office*, tandis qu'aux Etats-Unis la normalisation fut introduite sans modifier le système de la propriété privée. De toute évidence, une normalisation pareille des réseaux de télévision est techniquement souhaitable et je m'attends à assister, durant la première partie de nos 25 ans, à la réalisation d'un réseau sur fil — une sorte d'« éther de fabrication humaine » — sur lequel dix ou vingt programmes de télévision différents pourront être acheminés jusque dans nos foyers. Compte tenu de l'avancement de nos connaissances dans le domaine de la propagation sur les câbles et des circuits d'amplification incorporés, il se pourrait fort bien que ce nombre soit encore augmenté, d'où l'idée qu'il conviendrait de considérer ce système comme un bien national permettant la transmission de programmes sur la base d'une attribution nationale ou régionale.

La grille électronique nationale

Ces méthodes de distribution des programmes, soit par voie radio pour assurer une couverture complète, soit par fil à l'intention d'une minorité croissante de

téléspectateurs, demeurent cependant limitées à leurs zones de service; elles requièrent l'interconnexion des réseaux pour procurer un service d'envergure nationale et pour que les programmes puissent provenir d'emplacements différents. Ces moyens existent déjà sous forme schématique dans bien des pays et c'est grâce à eux que les caméras disséminées sur tout un territoire sont commutées sur les lignes et que les programmes sont transmis par tous les émetteurs.

Cependant, compte tenu du nombre très accru de programmes techniquement possibles au cours de nos 25 ans, les installations qui existent actuellement — même dans les pays les plus avancés — seront tout à fait insuffisantes et cette constatation nous conduit à la conception d'une GRILLE ELECTRONIQUE NATIONALE, qui non seulement répondrait aux besoins de la situation, mais serait en outre d'une valeur immense pour l'avenir du pays.

Je me représente cette grille comme un réseau de communication à large bande qui recouvrirait tout un pays et aurait des extrémités dans les principaux centres de population, d'affaires et d'industrie, tout comme les réseaux de distribution de l'électricité et du gaz et qui, durant les premières années de la période envisagée de 25 ans, aurait le long de ses principales artères une capacité d'au moins cent voies de télévision, c'est-à-dire bien supérieure aux besoins de la télévision domestique. Aujourd'hui, c'est sur les communications par hyperfréquences que s'orientent activement les recherches en électronique, qui sondent les régions inexplorées du spectre électromagnétique; j'ai toute confiance que l'on parviendra, dans un avenir rapproché, à réaliser une capacité de l'ordre voulu à l'aide de méthodes comme la compression de bande, la modulation par impulsions codées et les transmissions par guides d'ondes. Il faudra pour y parvenir une planification hardie et courageuse, soutenue par la reconnaissance du fait que ses possibilités favoriseraient la productivité. Les communications par rail et par mer ont contribué à faire du Royaume-Uni une nation dirigeante au dix-neuvième siècle; les communications électroniques joueront, j'en suis sûr, un rôle clé dans la seconde moitié du vingtième siècle.

ontre un
gnement
C).

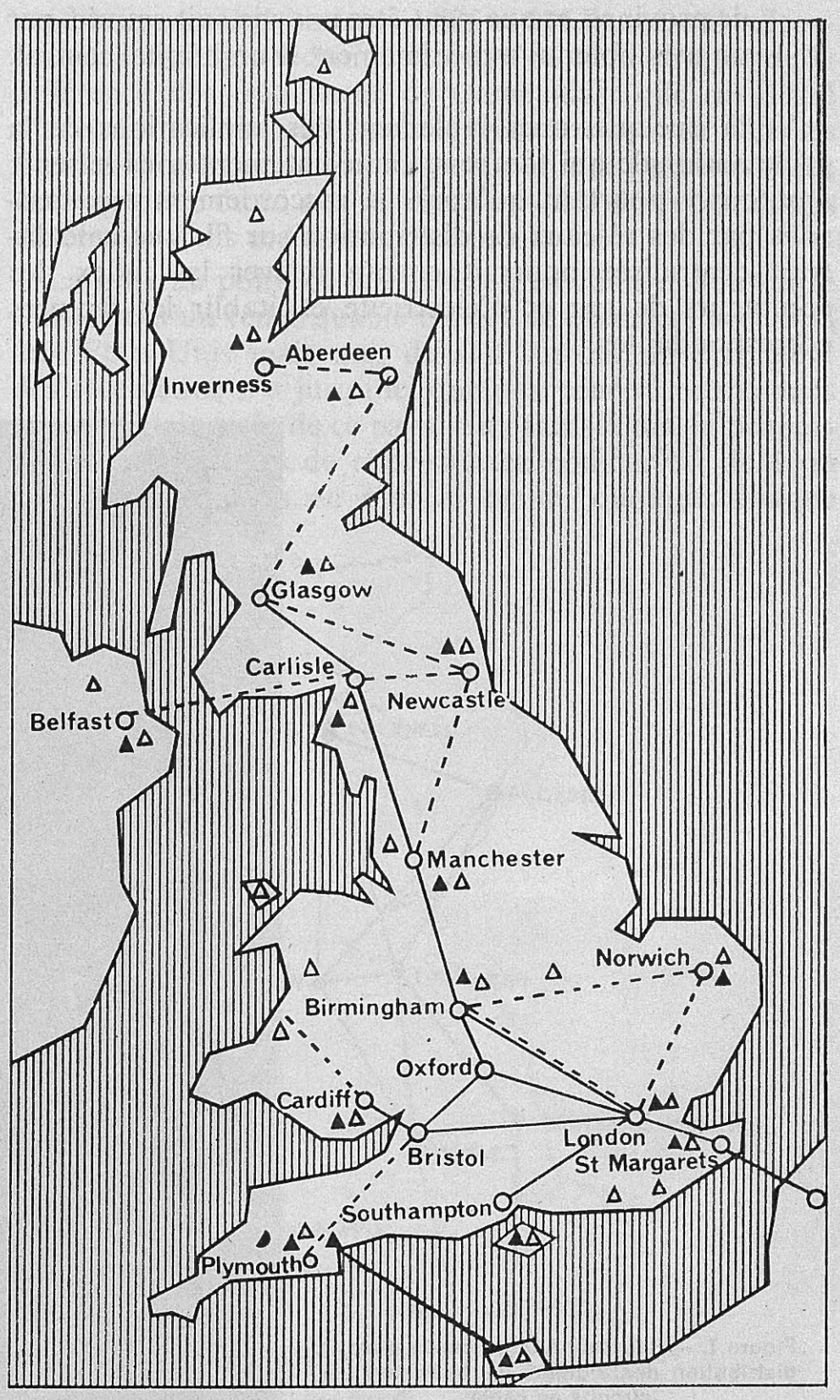


Figure 5. — Liaisons par hyperfréquences et circuits coaxiaux utilisés pour le service de télévision du Royaume-Uni dans les Bandes I et III.

Δ = émetteurs de la BBC
▲ = émetteurs de l'ITA
— = câbles coaxiaux
- - = réseau à hyperfréquences
◗ = nouvelle antenne de réception de la liaison par satellite

Outre les raccordements de télévision, la grille électronique nationale que j'envisage pourrait comprendre:

1) des liaisons de télévision éducative entre les écoles, les collèges et les universités;
2) des liaisons de télévision entre les maisons de commerce des grandes villes et leurs succursales, pour contribuer à la décentralisation et réduire la perte énorme que représentent les trajets de l'une à l'autre;
3) des liaisons rapides de transmission de données entre des calculatrices placées en divers points du pays; celles-ci pourraient ainsi communiquer entre elles à grande vitesse et procurer un contrôle centralisé à la banque, au commerce et à l'industrie;
4) des liaisons pour télévision sur grand écran, destinée à un grand nombre de spectateurs, appelée quelquefois « télévision de théâtre »;
5) des liaisons de télévision entre centres médicaux, afin que, par exemple, une assistance puisse être fournie dans un cas d'urgence traité dans un hôpital

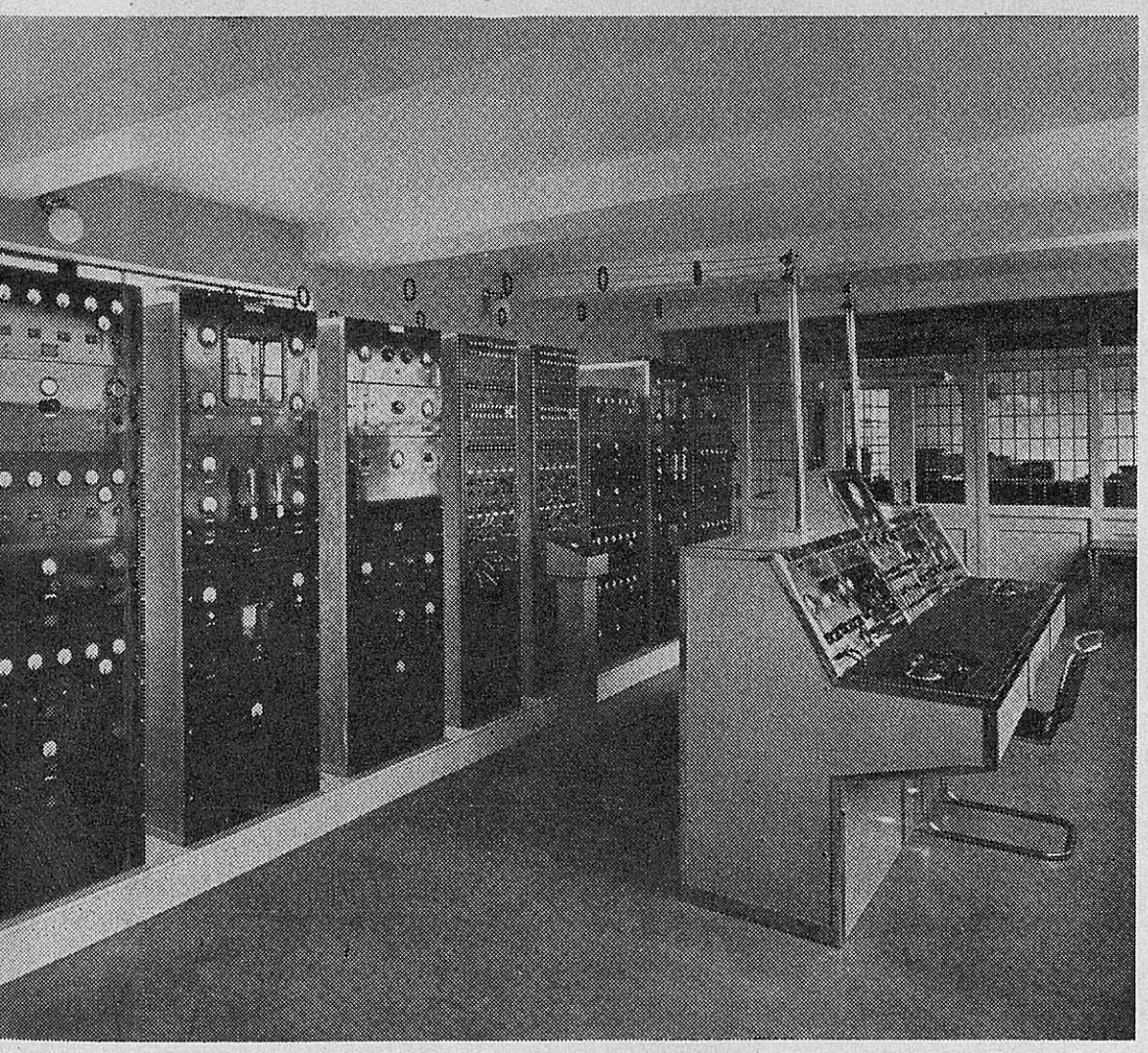


Figure 6. — Salle de commande du système de télédiffusion.

de province, et que peut-être une vie soit sauvée, par un avis obtenui mmédiatement d'un hôpital central.

Voilà quelques-unes seulement des applications de la grille nationale qui tombent immédiatement sous le sens; ajoutons-y pourtant qu'après le raccordement aux maisons par des réseaux de distribution sur fil, une calculatrice centralisée pourrait encore relever les index des compteurs de gaz et d'électricité et établir les factures correspondantes.

optique d'une station située sur la côte est des Etats-Unis et de deux autres stations dont l'une est dans le sud-ouest de l'Angleterre et l'autre dans l'ouest de la France. Durant cette période, un signal émis par l'une de ces stations est capté par un récepteur du satellite qui le retransmet à une autre station, avec une largeur de bande suffisante pour une image de télévision. C'est la première expérience au monde d'une transmission intercontinentale directe de télévision à haute définition et, pendant notre prochain quart de siècle, de nouvelles réalisations de cette nature

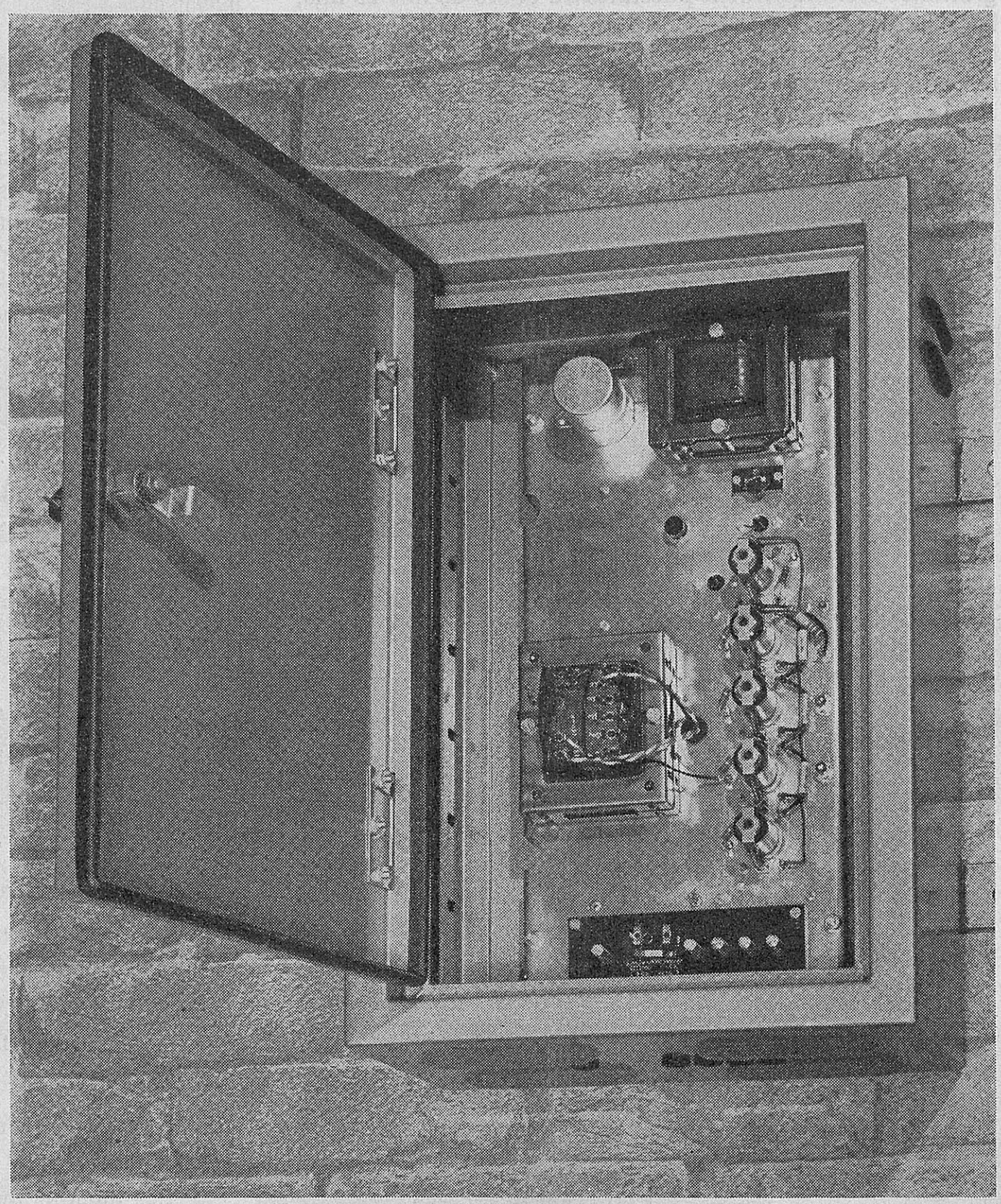


Figure 7. — Répéteur à large bande pour la distribution des signaux de télévision sur circuits en câble.

Je crois qu'il y a une loi fondamentale de la civilisation, selon laquelle le niveau de vie est au moins proportionnel au carré des moyens de communication disponibles. C'est donc un avantage offert à la nation qui sera suffisamment hardie pour oser saisir l'occasion.

Les liaisons internationales

Il est certain que le prochain quart de siècle verra se produire des modifications dans les relations internationales. Cette évolution conduira à la création de liaisons électroniques intercontinentales, sur le modèle de notre Eurovision; on verra se réaliser des liaisons transocéaniques, semblables à celle pour laquelle le satellite de télécommunication Telstar donne déjà des résultats si encourageants d'un bord à l'autre de l'Atlantique. A chacune de ses révolutions, Telstar se trouve simultanément à portée

nous procureront sans doute des communications mondiales de toute sorte.

On peut prévoir aussi de nouvelles performances des câbles sous-marins car le perfectionnement des semiconducteurs offrira de nouvelles possibilités d'amplification. C'est là encore une voie possible pour la transmission intercontinentale de la télévision.

Les liaisons s'étendront à l'intérieur des continents, et les émissions directes de Moscou que nous avons vues sur nos écrans d'Europe occidentale pourront pénétrer profondément en Asie et en Extrême-Orient.

Les récepteurs

Les modifications des récepteurs qui s'imposeront au cours de ces prochaines années — déjà réalisées, d'ailleurs, dans bien des pays du continent européen — consisteront

à permettre la réception des programmes supplémentaires transmis sur ondes décimétriques. A plus longue échéance, et à supposer que les transmissions sur fil prennent de l'ampleur, le câble d'arrivée serait tout simplement raccordé par une fiche sur la face arrière du récepteur, exactement comme l'antenne d'aujourd'hui; et un câblage voulu permettrait au téléspectateur de choisir à son gré un programme reçu par fil ou par radio. De même, tout nouvel aménagement à l'échelle nationale du système de télévision à prépaiement permettra de loger dans l'appareil même le dispositif à pièce de monnaie ou à système de crédit, plutôt que de le laisser dans une boîte séparée. Ce sont là des possibilités qui se réaliseront tout naturellement, quelles que soient les nouvelles dispositions prises en matière de programmes.

Il reste cependant un besoin insatisfait: celui d'un récepteur de télévision à fonctionnement économique par batteries sèches. On ne peut le réaliser en faisant usage d'un tube à rayons cathodiques pour produire l'image, car transistoriser les circuits, tout en conservant le tube à rayons cathodiques avec sa forte consommation de courant de cathode, n'est pas une solution. Nous attarder sur cet objectif nous conduirait à dépasser nos connaissances techniques actuelles et nous entraînerait bien vite dans le domaine de la science-fiction; je me contenterai donc de vous présenter l'idée d'un écran rectangulaire formé d'une mosaïque de semi-conducteurs qui, exploré des deux côtés, émettrait un faisceau lumineux de position et d'intensité correctes. Bornons-nous pour le moment à espérer que nous serons dépassés par la génération de savants qui sera appelée à faire ses preuves pendant les 25 années à venir.

Quoi qu'il en soit, il est de fait qu'un perfectionnement de ce genre constituerait le progrès le plus marquant que l'on puisse faire dans un proche avenir, en libérant la télévision de l'alimentation par le secteur car c'est là un facteur déterminant du rythme de son développement dans les pays nouveaux. Le récepteur à transistors a changé la face de l'Afrique pour la radiodiffusion sonore; un perfectionnement parallèle en télévision hâterait de plusieurs dizaines d'années l'évolution de ces pays dans le domaine de l'instruction.

Les studios

Pour les studios, l'éventualité la plus intéressante serait que les caméras et leur équipement associé puissent, par des perfectionnements d'ordre général tels que la miniaturisation et l'automation, être suffisamment simplifiés pour permettre la construction de petits studios locaux de télévision dotés d'un personnel relativement peu nombreux, comme cela est déjà possible pour la radiodiffusion sonore. Dans les pays les plus développés, ces studios permettraient vraiment de faire des émissions de programmes réalisés sur place, mais ils seraient en outre d'un grand prix dans les pays en voie de développement qui créent actuellement leur service de télévision.

L'image de télévision

La question de la définition et des normes est fort délicate. Il existe aujourd'hui dans le monde quatre normes différentes pour le nombre de lignes: 525 en Amérique, 625 en Europe et dans la plus grande partie du reste du monde, 819 en France et en Belgique et 405 au Royaume-Uni. Ces normes diverses résultent à juste titre de décisions nationales, mais la question qui vient naturellement à l'esprit est celle de savoir si ce manque d'uniformité est réellement nécessaire. Cependant, la prédominance des systèmes à 525 et 625 lignes, qui présentent une analogie technique lorsqu'on tient compte de la différence des fréquences de trame ainsi que du degré d'accord international sur la largeur des canaux dans les Bandes IV et V, conduit à l'espoir — fondé j'espère — que notre période de 25 ans ne verra pas plus de deux normes différentes dans ces nouvelles bandes.

La mise au point de la télévision en couleur nous offre l'histoire d'un remarquable travail de pionniers accompli aux Etats-Unis mais qui, du fait surtout du prix élevé des récepteurs, n'a jusqu'ici que peu pénétré même dans la société très aisée de ce pays. Aux Etats-Unis, la proportion des récepteurs de télévision en couleur est de 1 ou 2% des récepteurs en noir et blanc; quoique, chaque

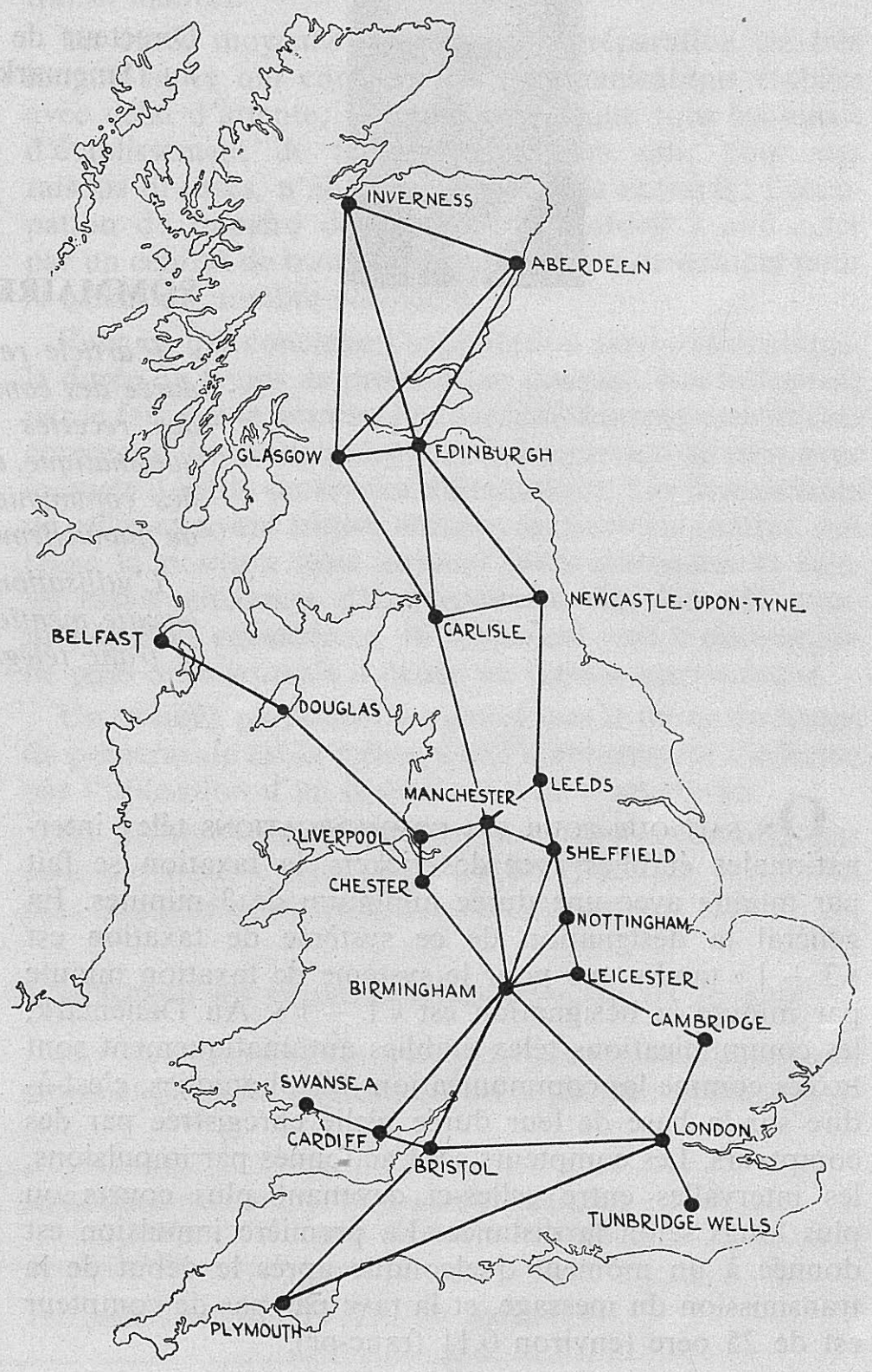


Figure 8. — Principales artères du réseau téléphonique. Schéma possible d'une grille électronique.

année, l'espoir d'un *boom* imminent se renouvelle, le fait que le prix d'un récepteur de télévision en couleur est de l'ordre de deux fois et demie celui de son équivalent monochrome est, semble-t-il, un facteur capital aux yeux du public, et le monde attend toujours l'événement qui mettra la télévision en couleur au prix que le plus grand nombre des usagers est disposé à la payer.

Nous vivons dans un monde riche en couleur; il est donc juste que celle-ci soit au premier rang de la recherche et de l'expérimentation dans un grand nombre de pays. Bien entendu, il faut qu'elle trouve le niveau qui lui convient en télévision tout comme dans l'imprimerie, la photographie et le cinéma. Je crois toutefois que, mis à part le

(continue à la page 370)

COMMUNICATIONS TÉLEX

par

P. F. ERIKSEN

Directeur de l'exploitation des télécommunications du Danemark.

SOMMAIRE

L'article rend compte des résultats d'un examen de la durée des communications télex, y compris le déplacement des recettes causé par l'introduction du service télex automatique, ainsi que de la durée du temps de préparation des communications télex établies semi-automatiquement ou manuellement.

L'utilisation des circuits télex par les abonnés est ensuite mentionnée ainsi que l'influence du trafic télex sur le trafic télégraphique et téléphonique.

On sait que pour les communications télex internationales établies avec des tickets, la taxation se fait par minute avec une durée minimum de 3 minutes. En général la désignation de ce système de taxation est « 3 + 1 » tandis que pour le système de taxation minute par minute la désignation est « 1 + 1 ». Au Danemark, les communications télex établies automatiquement sont taxées comme les communications téléphoniques, c'est-à-dire sur la base de leur durée réelle enregistrée par des compteurs. Les compteurs sont actionnés par impulsions, les intervalles entre celles-ci devenant plus courts ou plus longs selon la distance. La première impulsion est donnée à un moment quelconque après le début de la transmission du message, et la taxe par pas de compteur est de 25 oere (environ 0,11 franc-or).

Pour un jour déterminé, selon le trafic du bureau télégraphique principal de Copenhague, la durée moyenne taxable des communications établies avec des tickets a été calculée à 4,29 minutes (système 3 + 1).

Les communications se répartissent comme suit:

Nombre de communications		Durée moyenne
98	avec les pays dans les relations avec lesquels le service automatique a été introduit	4,77 minutes
1494	avec les pays dans les relations avec lesquels il n'existe pas de service automatique	4,23 minutes
52	avec les pays extra-européens	5,40 minutes

Par l'introduction du système de taxation 1 + 1, la durée moyenne de 4,29 minutes passerait à 3,82 minutes, soit une diminution de 11 %.

La durée réelle approximative des communications est fixée en supposant que la durée réelle de chacune des communications est ½ minute moins longue que la durée taxable, les fractions de minute étant comptées comme des minutes entières. C'est sur cette base qu'est fixée la durée réelle de 3,32 minutes qui, par rapport à la durée taxable fixée d'après le système de taxation actuelle (3 + 1), est diminuée de 23 %.

Si les taxes actuelles sont maintenues après l'introduction du service automatique venant remplacer le service manuel ou semi-automatique, les abonnés auront à acquitter uniquement le prix de la durée réelle des communications, c'est-à-dire qu'ils bénéficieront d'une réduction de taxe de 23 %.

Dans les relations avec huit pays avec lesquels les abonnés télex au Danemark peuvent établir leurs communications par sélection directe, des enquêtes ont été faites afin de déterminer la durée des communications. Pour 27 397 communications, la durée moyenne a été de 3 minutes, donc plus courte que celle indiquée ci-dessus. L'explication en est probablement que pour les communications établies avec tickets, les abonnés n'ont aucun intérêt à écourter leur message, la taxe afférente à 3 minutes étant due dans tous les cas.

Une analyse du trafic a été effectuée en ce qui concerne les pays avec lesquels le service automatique a été introduit, un an avant et un an après l'introduction de ce service. Aucune diminution subite des 23 % ci-dessus

mentionnés n'a été constatée, ce qui s'explique par l'accroissement du nombre des communications télex que le service automatique encourage. Il est donc résulté de la diminution de la durée moyenne un plus grand nombre de communications de courte durée.

Quant aux communications télex internationales, les communications établies sur la base de tickets sont également admises avec les pays dans les relations avec lesquels le service automatique a été introduit. Calculées sur la base du nombre total des minutes taxées, les communications établies sur la base de tickets atteignent les chiffres suivants dans les relations avec les pays ci-dessous:

Allemagne (République Fédérale d')	3 %
Autriche	8 %
Belgique	12 %
Finlande	13 %
Grande-Bretagne	12 %
Suède	7 %
Suisse	8 %

Dans le service interne danois il n'existe que l'exploitation automatique. La durée moyenne des communications a été calculée à 2,31 minutes, et il a été constaté que la répartition des communications d'après leur durée est presque exponentielle.

Durée du temps de préparation des communications établies semi-automatiquement ou manuellement

Sur les positions d'où sont établies, dans les relations avec certains pays européens, les communications dont les demandes sont inscrites sur tickets, des mesures ont été effectuées afin d'en déterminer le temps de préparation. Les chiffres figurant ci-dessous entre parenthèses indiquent le nombre des communications prises en considération.

Le temps moyen de préparation a été calculé à 126 secondes (904).

Une analyse plus détaillée des données, a permis de constater la répartition indiquée par le tableau I.

Dans la durée de 126 secondes, le temps moyen d'inscription de la demande, c'est-à-dire le travail préparatoire avant l'occupation du circuit international, se monte à 36 secondes (891).

Exploitation semi-automatique		Exploitation manuelle directe	Exploitation manuelle via un centre de transit
En service rapide	75 secondes (671)	168 secondes (40)	290 secondes (17)
En service avec délai d'attente	235 secondes (146)	517 secondes (15)	650 secondes (15)

Tableau I. — Durée du temps de préparation des communications télex. Les chiffres figurant entre parenthèses indiquent le nombre des communications prises en considération.

Si dans le service rapide le temps afférent à l'annotation des demandes sur tickets (36 secondes) n'est pas pris en considération, et que l'heure du début de l'occupation du circuit international est prise comme base pour la fixation du temps de préparation, ce dernier est, pour les trois systèmes d'exploitation, respectivement de 39 secondes, 132 secondes et 254 secondes, dont 39 secondes représentent le temps d'établissement de la communication (semi-automatiquement) + le temps nécessaire à l'échange des indicatifs. Si l'on retranche des chiffres relatifs à l'exploitation manuelle, la valeur de 39 secondes, les durées (approximatives) ci-dessous peuvent être fixées pour le travail au centre d'arrivée, respectivement au centre de transit + au centre d'arrivée: 93 secondes et 215 secondes. Par l'intermédiaire d'un centre de transit le temps de préparation sera plus que doublé. En général, le service manuel d'arrivée et de transit est d'un fonctionnement très lourd.

On doit pourtant souligner que c'est surtout pour l'établissement des communications sur des liaisons à grande distance, avec peu de trafic, que l'intervention d'un centre de transit manuel est exigée.

Un temps moyen de 172 secondes (16) a été constaté en ce qui concerne les communications pour lesquelles le centre de Copenhague a été utilisé comme centre de transit manuel.

La durée moyenne du temps de préparation est très longue en ce qui concerne les communications établies avec délai d'attente; la cause en est que tous les essais d'établissement de la communication qui, pour des raisons diverses, n'aboutissent pas (par exemple: l'occupation du numéro demandé ou du circuit à connecter par un central de transit) entrent en ligne de compte pour le calcul du nombre considéré.

Pour ce qui concerne l'exploitation semi-automatique, la durée du temps de préparation pourrait être influencée par le fait que le nombre des communications considérées comprend des communications à destination de pays avec lesquels il existe un service automatique. Les demandeurs de celles-ci, ayant trouvé occupés les numéros désirés, ont laissé la position télex annoter leurs demandes et faire les essais ultérieurs d'établissement. Sur les 146 communications considérées, 16 seulement sont à destination de pays avec lesquels il existe un service automatique.

Un examen particulier a montré que la durée du temps de préparation est la même, que l'établissement s'effectue par l'utilisation d'un cadran ou celle d'un clavier.

Le nombre moyen de communications réalisées par position/heure a été calculé à 18,4. Pour les heures les plus chargées ce nombre de communications était de 29.

L'utilisation des communications télex par les abonnés

Par l'observation de quelques circuits internationaux automatiquement exploités, l'on a pu déterminer l'utilisation des communications par les abonnés de la manière suivante:

58 % des transmissions consistaient en des messages uni-directionnels aux destinataires, ne comprenant pas de demandes d'accusé de réception,

7 % des communications demandaient un accusé de réception des messages uni-directionnels transmis,

les 35 % restants comprenaient des messages bi-directionnels.

L'analyse s'étendait à des circuits avec quatre pays et englobait 1072 communications. La nature des communications variait d'un pays à l'autre; le pourcentage des communications consistant en des messages bidirectionnels, variait par exemple, de 28 à 45.

Cela a démontré que les abonnés n'observent que rarement la règle relative au contrôle de l'indicatif. En outre, les messages télex ne sont pas rédigés en style télégraphique, mais adoptent plutôt la forme de lettres. Des codes ne sont pas utilisés, ce qui est bien compréhensible, étant donné que la conversion du langage clair en langage convenu (et vice versa) entraîne des longueurs de temps et rend leur utilisation peu avantageuse. Des phrases de politesse (au début et à la fin) sont très souvent utilisées mais elles ne semblent pas plus indiquées dans les messages télex que dans les télégrammes. Dans l'annuaire des abonnés télex au Danemark, il est spécifié que, pour des raisons de sécurité, la répétition (collationnement) de tous les chiffres doit être effectuée mais cette règle n'est que très rarement observée par les abonnés.

L'influence du trafic télex sur le trafic télégraphique et téléphonique

Dans le *Journal des télécommunications* de juin 1957, M. K. Lomholdt a montré par une série de courbes le volume du trafic télégraphique, téléphonique et télex, échangé du Danemark vers l'étranger durant la période s'étendant de la fin de la guerre jusqu'à l'année 1956. Les courbes faisaient ressortir que le mouvement du trafic échangé avec les différents pays n'était pas tout à fait identique mais l'ensemble des courbes posait en fait que le service télégraphique a dû céder au service télex une grande quantité de son trafic, et que plus le service télex se développe, plus le trafic télégraphique diminue.

Le volume du trafic pour les différents pays a été influencé par le déplacement des marchés et par les restrictions à la sortie des devises, ce qui peut rendre difficile une impression nette du déplacement du trafic d'un service à l'autre. Si pour un nombre de pays d'un certain territoire tout le volume du trafic est pris en bloc, les faits susmentionnés se contre-balanceront dans une certaine mesure, et il sera plus facile de se faire une idée de la répartition du trafic sur les trois services: télégraphique, télex et téléphonique.

La figure 1 montre pour les années 1946-1961 le volume du télétrafic du Danemark vers de nombreux pays européens (Allemagne (République Fédérale), Autriche, Belgique, France, Grande-Bretagne, Hongrie, Pays-Bas, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie). Ainsi qu'il ressort de la figure, l'augmentation du trafic téléphonique a été presque constante durant les années 1946-1958; après 1958 l'augmentation a été encore plus forte. Le trafic télégraphique diminue à partir de l'introduction du service télex. Le trafic télex par contre accuse une augmentation presque constante. En 1955 déjà, le nombre des communications télex dépasse le nombre des conversations téléphoniques; actuellement le nombre des premières est environ 50% plus élevé que le nombre des secondes. En outre, une des courbes de la figure indique le nombre des télégrammes plus le nombre des communications télex, cela dans l'hypothèse que par rapport au trafic échangé la même valeur est accordée à ces deux catégories de télécommunication. La courbe montre que le mouvement de la correspondance *écrite* (télégraphique et télex) est presque pareille à celui de la correspondance *verbale* (téléphonique), surtout pour les dernières années. La conclusion de ce qui précède est qu'un déplacement du trafic du service téléphonique au service télex n'a eu lieu que dans une mesure restreinte, le trafic télex étant surtout du trafic cédé par le service télégraphique.

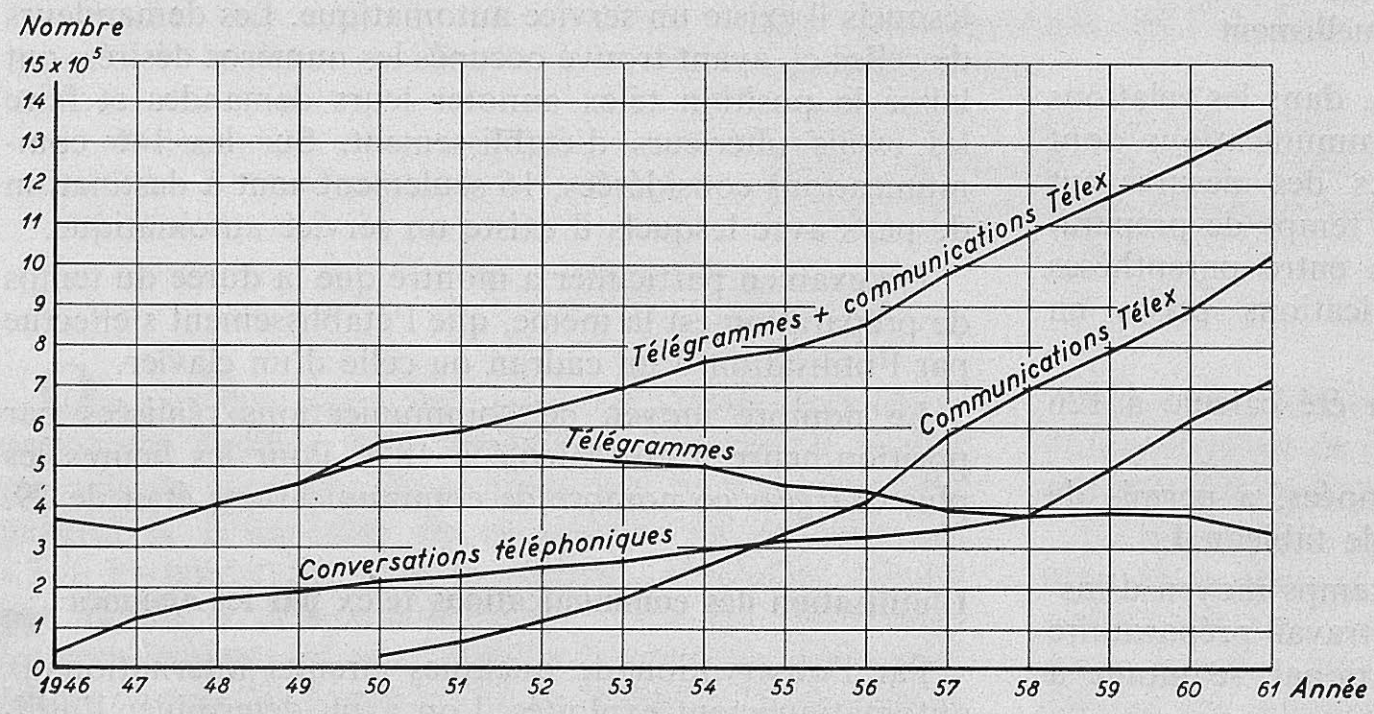


Figure 1

Nombre de télégrammes, communications télex et conversations téléphoniques du Danemark pour un certain nombre de pays européens.

la télévision au cours des 25 ans à venir

(suite)

marché de luxe, l'avenir de la télévision en couleur dépend dans une plus forte mesure de l'invention que du progrès et, dès lors, les prédictions deviennent hasardeuses. Ce qu'il nous faut éviter est une obsession de la couleur risquant de mettre hors de sa juste perspective cet aspect de l'avenir de la télévision.

Conclusion

En notre qualité d'ingénieurs, nous avons le devoir et la charge de veiller à ce que les arguments techniques, dûment pesés et examinés, soient présentés nettement à ceux qui répondent des aspects politiques et économiques du développement de la télévision, afin qu'un emploi judicieux de ce moyen si important soit fait pour le plus grand bien de toute l'humanité.

(Traduit de l'anglais)

Le JOURNAL...

IL Y A CINQUANTE ANS

PORTUGAL

Législation télégraphique

«*Privilèges et exemptions des employés télégraphiques*

Les employés télégraphiques peuvent porter des armes pour leur propre défense ou celle des objets de service, arrêter les délinquants en flagrant délit et demander le secours des autorités administratives et judiciaires, ainsi que celui de la force publique pour l'exécution de leurs attributions.

Ils sont exemptés de toutes les charges personnelles du service administratif et de jurés, ainsi que du logement de soldats dans leurs maisons; toutefois ils sont obligés d'exécuter tous les services de la télégraphie militaire qui leur sont confiés.

Les employés télégraphiques ne peuvent jamais être appelés à porter témoignage devant quelque tribunal ou autorité sur un sujet qui, soit directement, soit indirectement, se rapporte au secret professionnel.

Pénalités

. . . . . .

Les crimes et les contraventions commis contre les lignes électriques, qui ne sont pas télégraphiques ou téléphoniques, sont punis comme s'ils étaient commis contre ces dernières.

. . . . . .

NOUVELLES

Mongolie et Thibet

Suivant l'*Electrical Review*, on prendrait actuellement des arrangements pour l'établissement de réseaux télégraphiques en Mongolie et au Tibet. On évaluerait la durée des travaux à trois ans. En vue de permettre la transmission rapide et sûre des informations concernant le développement des affaires courantes dans ces contrées, on se proposerait d'installer, en attendant, des stations radiotélégraphiques à Urga, Iliasutia et Kobdo en Mongolie et à Chamdo, Batang et Lhassa au Thibet.

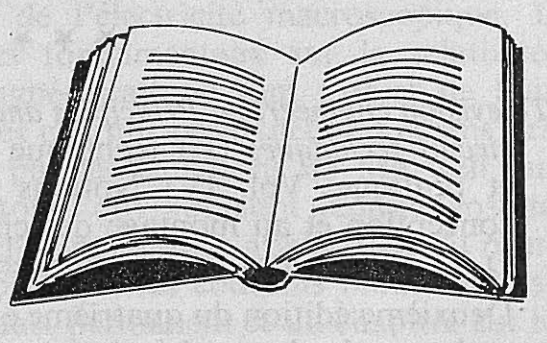
La télégraphie sans fil et l'aviation

Depuis le 1er juin dernier, un nouveau service d'avertissement pour les aviateurs a été organisé en Allemagne. Outre la centrale de l'observatoire aéronautique de Lindenberg, celle de Francfort-sur-le-Main, ayant un rayon d'action d'environ 600 km, vient d'être inaugurée. Ces deux stations fournissent à tous les intéressés, par voie radiotélégraphique, des renseignements relatifs à l'état de l'atmosphère et à la prévision du temps. »

(Elektrotechnische Zeitschrift)

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE — Décembre 1912

LIVRES



Jahrbuch des elektrischen Fernmeldewesens 1960/61 (Annuaire des télécommunications 1960/61) édité par le Prof. Dr Karl Herz, secrétaire d'Etat au ministère des postes et télécommunications de la République Fédérale d'Allemagne.[1]

A l'occasion du centenaire de l'invention du téléphone par Philipp Reis en 1861, deux articles sont consacrés au développement des télécommunications et aux aspects juridiques de l'invention de Reis.

Ce qui concerne le statut juridique de la radiodiffusion en Allemagne, les accords internationaux relatifs à la radiodiffusion et l'étude des télécommunications dans les établissements d'enseignement technique supérieur d'Allemagne ne présente qu'un intérêt de caractère national.

Bien qu'ils se rapportent à des développements sur le plan intérieur allemand, les sujets suivants seront néanmoins susceptibles d'intéresser les lecteurs étrangers: Conception et technique des réseaux de télévision pour le deuxième programme (ondes décimétriques) — Nouvelles liaisons par fil de la *Deutsche Bundespost* — Limites et perspectives des radiocommunications.

Un troisième groupe d'articles traite de sujets d'actualité et d'intérêt universel: Télécommunications intercontinentales au moyen des satellites — Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires — Utilisation de la lumière pour transmettre les informations.

L'éditeur a réussi à rassembler d'excellents articles écrits par les auteurs les plus autorisés. Du premier au dernier, ils peuvent être compris par tous bien qu'étant d'un niveau professionnel élevé.

W. MENZEL

[1] Un volume relié. 398 p., illustr., tabl. diagrs. 23 × 15 cm. Publié par *Verlag für Wissenschaft und Leben Georg Heidecker*, Bad Windsheim, 1962.

★ ★ ★

Einführung in die Elektrotechnik höherer Frequenzen (Introduction à la technique des hautes fréquences) par H. H. Meinke.[2]

Le domaine de la radiotechnique s'est développé rapidement dans des proportions telles qu'on ne peut plus s'attendre à ce que tous les faits importants la concernant soient connus de façon approfondie. Une même personne ne peut plus par exemple être à la fois spécialisée dans les transistors, les guides d'ondes et les filtres. De nos jours le travail technique est un travail d'équipe qui pâtit souvent passablement d'une insuffisance de connaissances dans les domaines où travaillent les membres de l'équipe.

L'auteur présente aux ingénieurs divers domaines différents de la technique des hautes fréquences qu'il étudie dans leurs principes fondamentaux, sans utiliser beaucoup de formules mathématiques. Il veut que son livre serve à établir des traits d'union entre experts de disciplines différentes pour faciliter le travail complexe d'une équipe et il serait même souhaitable, dans une édition ultérieure, d'étendre l'étude à quelques autres sujets tels que les guides d'ondes, les antennes, la propagation etc.

W. Menzel

[2] Un volume broché. VII, 272 p., diagr., formules. 22 × 15 cm. Publié par *Springer-Verlag*, Heidelbergerplatz 3, Berlin-Wilmersdorf, 1961. Prix: 18 marks allemands.

* * *

Radio communication (Radiocommunications) par J. H. Reyner et P. J. Reyner.[3]

« Les radiocommunications modernes », tel était le titre d'un nouvel ouvrage publié pour la première fois en 1923 par J. H. Reyner. Cet ouvrage devint un manuel classique des ingénieurs, prit l'ampleur de deux volumes et eut un grand nombre d'éditions. Aujourd'hui l'auteur s'est assuré le concours de son fils; ils viennent de concert de remanier le texte sous forme d'un volume adapté aux exigences actuelles.

Ecrit dans le langage simple qui caractérise son auteur, l'ouvrage fournit à l'étudiant une connaissance fondamentale sur laquelle il peut construire son propre raisonnement. Le texte comprend deux parties: la première traite des principes fondamentaux, la seconde des applications pratiques. L'ouvrage se termine par une série d'exemples choisis dans des textes d'examen récents, complétés par des réponses et des indications lorsque cela est nécessaire. Les unités M.K.S. sont adoptées dès le début.

Du fait qu'il comprend le programme d'études des cours des *City and guilds telecommunications technicians* ainsi que les parties correspondantes des *Institution examinations*, cet ouvrage sera particulièrement précieux tant pour l'étudiant que pour l'ingénieur.

V. M.

[3] Un volume relié. XII, 644 p., tabl., diagr. 22 × 15 cm. Publié par *Sir Isaac Pitman and Sons Limited*, Pitman House, Kingsway, Londres W.C.2, 1962. Prix: 55 sh.

* * *

Communications satellites. Proceedings of a Symposium held in London on 12 May, 1961, organized by the British Interplanetary Society (Les satellites des communications. Compte rendu d'un Symposium organisé à Londres le 12 mai 1961 par la *British Interplanetary Society*). Rédacteur: L. J. Carter.[4]

Les communications par satellites sont une entreprise spatiale qui peut se soutenir sur une base strictement financière et du fait des possibilités commerciales qu'elles offrent en moyens remplaçant ou complétant d'autres formes de communication comme le téléphone, elles ont fait l'objet de beaucoup d'attention et d'étude depuis une année environ. Les nombreux systèmes proposés de types très différents utilisent aussi bien des satellites actifs que passifs. La surface terrienne à desservir, le type ou l'orbite préférés, le meilleur système de codage ou de décodage, le prix de revient, l'ampleur de l'utilisation probable, l'attribution de fréquences, etc., ont été étudiés. Le délai et l'effet d'écho d'un système de communication par satellite ont également suscité beaucoup d'intérêt et leur degré d'importance a été amplement discuté. Tenant compte de toute cette activité, la *British Interplanetary Society* a jugé opportun de réunir ce Symposium auquel des documents ont été présentés par des autorités en la matière et où les diverses considérations pratiques et techniques ont été débattues. Le Symposium a eu lieu en mai 1961; les divers documents qui y ont été présentés, comprenant de nombreux travaux venant des Etats-Unis d'Amérique, ont été rassemblés dans cet ouvrage. Ils constituent un exposé à jour des vues actuelles sur bien des aspects du sujet.

V. M.

[4] Un volume relié. IX, 202 p., illustr., tabl., diagr. 23 × 16 cm. Publié par *Academic Press*, Berkeley Square, Londres W.1, et 111 Fifth Avenue, New-York 3, 1962. Prix: 42 sh.

* * *

Elements of electronic circuits—Buildingbricks for circuit design. (Les éléments des circuits électroniques — Matériaux de construction des circuits), par J. M. Peters.[5]

Tout circuit électronique complexe peut être constitué par une série d'éléments dont chacun possède sa propre fonction déterminée. Les renseignements relatifs à ces éléments sont dispersés dans toute la littérature technique; les y rechercher est un travail long et fastidieux. On trouvera dans ce volume un choix des éléments les plus utilisés, que l'on a groupés pour plus de commodité. En vue de simplifier plus encore la tâche du lecteur, un grand format a été choisi; de la sorte, chaque chapitre apparaît nettement et l'on évite de tourner des pages inutilement.

Les « Eléments des circuits électroniques » ont pour base une série d'articles qui ont paru sous forme de rubriques régulières dans *Wireless World*. L'ouvrage est rédigé en un langage simple; les mathématiques n'y occupent qu'une place minime et l'accent est mis sur les explications de caractère physique.

Les chapitres, qui sont complets en eux-mêmes, traitent notamment des sujets suivants: principes généraux; circuits bivalents; bases de temps; marqueurs électroniques; l'amplificateur électronique; circuits de porte et circuits coïncidents; circuits à retard; modulateurs d'impulsions, et formes d'ondes traitées mathématiquement.

L'ouvrage est richement illustré de clichés au trait, de grand format et bien détachés, dont les plus saillants se rapportent aux formes d'onde d'entrée et de sortie. Compte tenu de sa bibliographie et de son index très complets, ce recueil se révélera particulièrement précieux comme source de documentation pour les ingénieurs professionnels, qu'ils l'utilisent sur leur table de laboratoire ou sur leur pupitre de bureau; il sera également précieux, comme manuel didactique, pour les étudiants et les techniciens.

V. M.

[5] Un volume relié. VI, 98 p., diagr. 25 × 19 cm. Publié par *Iliffe Books Ltd.*, Dorset House, Stamford Street, Londres S.E.1, et *John Wiley and Sons Inc.*, 440 Park Avenue South, New-York 16, 1962. Prix: 21 sh. (par poste 22 sh.)

* * *

Television engineering. Principles and practice. Vol. IV : General circuit techniques (La technique de la télévision. Principes et pratique. Vol. IV: Notions générales appliquées à la conception et au montage des circuits), par S. W. Amos et D. C. Birkinshaw (BBC engineering training manuals).[6]

Deuxième édition du quatrième et dernier tome d'un manuel complet sur les bases théoriques et pratiques de la télévision. Les auteurs en sont des membres de la Division technique de la *British Broadcasting Corporation (BBC)*; ils ont rédigé cet ouvrage tant à l'intention du personnel de la BBC elle-même que du grand public qui s'intéresse aux choses techniques. Ce Tome IV expose de très nombreuses méthodes techniques dont un grand nombre s'appliquent à l'électronique en général aussi bien qu'à la télévision. Les sections relatives aux étages de sortie, aux fréquences de trame et de ligne ont été complètement remaniées afin d'être mises à jour et en harmonie avec les techniques les plus modernes. Autres sujets traités: circuits de comptage, diviseurs de fréquence, principes et théorie de la restitution de la composante continue, amplificateur de commande de gamma, lignes à retard, compensateurs fixes et variables, bobines d'exploration électrique et amplificateurs à régulation parallèle.

Signalons que le Tome I traite des principes de base de la télévision, que le Tome II décrit les principes des amplificateurs

à fréquence vidéo et que le Tome III traite des applications à la télévision des ondes sinusoïdales, rectangulaires, en dents de scie et paraboliques.

Le présent ouvrage, bien illustré et abondamment fourni de références, doit être précieux non seulement pour ceux qui font une étude sérieuse de la télévision mais encore pour les ingénieurs électroniciens.

V. M.

[6] Un volume relié. 277 p., diagr., formules. 22 × 15 cm. Publié par *Iliffe Books Ltd.*, Dorset House, Stamford Street, Londres S.E.1, 1962. Prix: 35 sh. (par poste 36 sh. 2d.)

★ ★ ★

Les fonctions de la variable complexe, par A. Kaufmann et R. Douriaux.[7]

Il semble inutile de rappeler quelle place occupent en mathématiques pures et appliquées les fonctions de la variable complexe. Instrument fondamental de l'analyse, on les utilise dans presque tous les domaines se rapportant à l'art de l'ingénieur. Les auteurs de cet ouvrage ont écrit un exposé très détaillé des connaissances classiques sur ce sujet, en se donnant comme objectif l'application aux sciences physiques. De nombreux exemples et exercices résolus ont été utilisés, de manière à rendre accessibles au plus grand nombre des notions généralement considérées comme difficiles; ils concernent l'électricité théorique, la mécanique des fluides, la chaleur, les réseaux électriques, les champs plans, la cartographie, etc. Ce livre constituera pour les ingénieurs, élèves-ingénieurs et étudiants en sciences une source d'informations complémentaires concernant les méthodes générales ou particulières et leur permettra de préciser et de développer les notions déjà acquises dans ce domaine.

V. M.

[7] Un volume broché. VIII, 428 p. tabl., diagrs. 16 × 25 cm. Publié par *Editions Eyrolles*, 61 bd St-Germain, Paris 5e. Prix: 80 NF (port et emballage inclus: 81,60 NF).

★ ★ ★

Cours de physique. Tome II : Electricité, par Marc Jouguet (Ecole nationale des ponts et chaussées — Ecole nationale supérieure des télécommunications).[8]

Après le premier volume, consacré à la thermodynamique et à l'acoustique, ce second volume du cours de physique du Professeur Jouguet traite de l'électricité macroscopique. Il débute par deux chapitres fondamentaux sur la relativité. L'électrostatique et la magnétostatique font l'objet de huit chapitres où sont étudiés les champs permanents. Les lois des états variables, exprimées par les équations de Maxwell qui servent de fil conducteur à tout l'ouvrage, sont déduites ensuite de celles des états permanents, par simple application du principe de relativité. Un chapitre sur les courants induits où est précisée la notion d'état quasi permanent et un chapitre sur le rayonnement et les ondes électromagnétiques donnent les bases théoriques indispensables à une bonne compréhension des cours d'électrotechnique et de radioélectricité. Les questions relatives à l'énergie sont traitées par les méthodes de la thermodynamique et sont rattachées de façon étroite aux notions fondamentales d'énergie interne et de potentiel thermodynamique. Une annexe donne la correspondance entre les systèmes d'unités de Giorgi et de Gauss qui sont l'un et l'autre utilisés au cours de l'ouvrage, le premier parce qu'il est couramment employé par les ingénieurs, le second parce qu'il convient beaucoup mieux à un exposé de physique pure, d'un niveau élevé.

V. M.

[8] Un volume broché. 355 p., tabl., diagr., formules. 25 × 16 cm. Publié par *Editions Eyrolles*, 61 bd St-Germain, Paris 5e, 1962. Prix: 43 NF (port et emballage inclus: 44,40 NF).

★ ★ ★

La télégraphie et le « télex », par Daniel Faugeras (Cours professionnels techniques des postes et télécommunications).[9]

En donnant ce titre au cours destiné au personnel technique de l'Administration française des postes et télécommunications, l'auteur a tenu à marquer la continuité de l'évolution qui va de l'ère du Morse aux techniques modernes de transmission des informations écrites. Les deux premiers chapitres constituent une initiation à la terminologie et aux problèmes posés par cette branche particulière des télécommunications. Les trois chapitres suivants sont consacrés à la description détaillée des appareils télégraphiques mis en œuvre sur le réseau télex français, c'est-à-dire des téléimprimeurs mécaniques SAGEM et CREED, ainsi que de leurs accessoires: émetteurs d'indicatifs, blocs perforateurs et transmetteurs automatiques. Les principaux réglages sont signalés au passage. Deux autres chapitres concernent la constitution des communications en poste à poste et en commutation. Le dernier chapitre de ce cours traite de la maintenance et des procédés électroniques appliqués à la télégraphie. On trouve dans cette partie la description complète du nouveau transmetteur électronique construit en série depuis peu de temps. Dans l'ensemble de ce cours, l'auteur a essayé de dégager les principes fondamentaux des mécanismes ou des montages, de façon à donner au lecteur une idée plus vaste des applications possibles de ceux-ci.

V. M.

[9] Un volume broché. XVII, 406 p., diagr. 25 × 16 cm. Publié par *Editions Eyrolles*, 61 bd St-Germain, Paris 5e, 1962. Prix: 40 NF (port et emballage inclus: 41,55 NF).

★ ★ ★

Problèmes d'électronique, (à l'usage des ingénieurs et chercheurs, des étudiants des facultés et des grandes écoles), par Robert Guillien.[10]

L'électronique s'est développée ces dernières années à une allure extrêmement rapide. Par suite, les besoins en ingénieurs et en chercheurs de cette nouvelle branche de la physique ont considérablement augmenté. Or un cours ou un livre ne peuvent être véritablement assimilés que si l'étudiant a pu contrôler ses connaissances en cherchant à résoudre lui-même des exercices ou des problèmes. C'est pour aider les élèves des grandes écoles d'ingénieurs que ce livre a été préparé. L'ensemble des 327 problèmes et exercices proposés leur permettra d'asseoir solidement les connaissances puisées dans leurs cours.

V. M.

[10] Un volume cartonné. XXI, 417 p., diagr., formules. 25 × 16 cm. Publié par *Editions Eyrolles*, 61 bd St-Germain, Paris 5e, 1962. Prix: 76 NF (port et emballage inclus: 77,70 NF).

★ ★ ★

Emploi des ferrites en hyperfréquences, par Léo Thourel (Collection des annales de radioélectricité).[11]

Cet ouvrage traite de l'utilisation des ferrites dans la technique des ondes décimétriques et centimétriques et décrit les principaux appareils déjà mis au point. Un rappel des théories modernes du magnétisme, l'exposé de la théorie des phénomènes gyromagnétiques, l'étude des ferrites et de leurs propriétés ainsi que l'influence des agents extérieurs sur ces dernières font l'objet des trois premiers chapitres. On apprend alors comment la résonance gyromagnétique conduit aux phénomènes non réciproques qui sont décrits. Les appareils utilisant les principes exposés sont étudiés. Le dernier chapitre expose le comportement des ferrites dans les cavités et les filtres à commande électronique, ainsi que les filtres non réciproques. Une excellente bibliographie complète cet ouvrage.

V. M.

[11] Un volume relié. VI, 110 p., illustr., tabl., diagr., formules 24 × 16 cm. Publié par *Société française de documentation électronique*, 101, bd Murat, Paris 16e, 1962. Prix: 22 NF.

REVUE DES REVUES

Nous donnons sous ce titre la liste des articles que nous avons trouvés dans d'autres publications techniques et qui peuvent présenter un intérêt pour les lecteurs du Journal.

Les articles sont classés selon leur langue de publication.

FRANÇAIS

Automatisme. 92, rue Bonaparte, Paris 6e. Année 1962. **No 9.** P. 330-338. *Clavelloux, N.* Application des méthodes de calcul des systèmes asservis aux amplificateurs à transistors avec et sans contre-réaction.

Electronique industrielle. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1962. **No 57.** P. 313-316. *Emmanuel, J.* Localisation des défauts dans les câbles d'énergie électrique. — P. 335-339. *Dartevelle, Ch.* Un oscilloscope bi-canal ultra-perfectionné.

Haut-Parleur (Le). 25, rue Louis-le-Grand, Paris 2e. Année 1962. **No 1056.** P. 30-31. La première station française de télécommunications par satellites de Pleumeur-Bodou. — P. 33-35. Amplificateurs VF à transistors. — P. 39-42. Un tuner FM double pour la réception des émissions radiophoniques. — P. 77-79. Nouveaux circuits TV utilisés outre-Atlantique.

Nucleus. 22, avenue Foch, Paris 16e. Année 1962. **No 4.** P. 256-268. *Voge, J.* Télécommunications intercontinentales par satellites artificiels.

Onde électrique (L'). 40, rue de Seine. Paris 6e. Année 1962. **No 424-425.** P. 589-593. *Fraize, D.* Système de télécommunication destiné à l'exploitation des services de transport par voie ferrée. — P. 603-612. *Biguenet, C.* Récents progrès sur les tubes carcinotron O.

No 426. P. 675-687. *Dayonnet, F. D., Jousset, A., Profit, A.* Le Celtic concentrateur exploitant les temps d'inactivité des circuits. — P. 731-745. *Moreau, R.* Linguistique et télécommunications. — P. 738-753. *Uchida, T.* Bande passante et rapport signal sur bruit des oscillateurs en spectrographie hertzienne.

Radio constructeur et dépanneur. Société des éditions Radio. 42, rue Jacob, Paris 6e. Année 1962. **No 182.** P. 244-247. *Clement, J. B.* Tuner FM-61. — P. 250. Convertisseur statique à transistors 6V-125V 12 W.

Revue technique Philips. Eindhoven (Pays-Bas). Année 1962. **No 5.** P. 145-154. *Bathelt, R. R., Vermeulen, G. A. W.* Un écran fluorescent expérimental dans les tubes cathodiques à vision directe pour la télévision en couleurs.

ANGLAIS

Alta Frequenza. Associazione elettrotecnica italiana, 10, Via San Paolo, Milano (Italia). Year 1962. **No. 8.** English issue (No. 3). P. 510-523. *Caldirola, P., de Barbieri, O.* Some effects caused by radiowaves in the ionosphere. — P. 529-540. *Consortini, A., Ronchi, L., Scheggi, A. M., Toraldo di Francia, G.* The influence of random errors on the gain of an array antenna. — P. 541-543. *Russo, V., Scheggi, A. M., Toraldo di Francia, G.* Effect of random errors on the radiation pattern of an unequally-spaced antenna.

Bell System Technical Journal (The). American Telephone and Telegraph Company, 195 Broadway, New York 7, N.Y. Year 1962. **No. 4.** P. 1371-1397. *Geusic, J. E., Scovil, H. E. D.* A unidirectional traveling-wave optical maser. — P. 1399-1414. *Morris, R.* Further analysis of errors reported in " Capabilities of the telephone network for data transmission ". — P. 1415-1437. *Otterman, J.* Grade service of direct traffic mixed with store-and-forward traffic.

No. 5. P. 1537-1556. *Sandberg, I. W.* The tunnel diode as a linear network element. — P. 1589-1619. *Kreipe, H. L., Unger, H. G.* Imperfections in lined waveguide. — P. 1621-1670. *Rinehart, J. D., Robbins, M. F.* Characteristics of the service provided by communications satellites in uncontrolled orbits. — P. 1671-1690. *Rice, S. O.* Intervals between periods of no service in certain satellite communication systems—Analogy with a traffic system.

British Communications and Electronics. Heywood and Co. Ltd., Drury House, Russell Street, Drury Lane, London W.C. 2. Year 1962. **No. 10.** P. 738-740. *Laredo, S. J.* Low-loss transmission in rectangular waveguide. — P. 742-749. *Howson, D.P., Smith, I.R.* Power-line carrier for grid communications. — P. 758-761. *Piper, N. B. Jr.* Design specifications for optical maser ruby rods.

Electronics. 330 West 42nd Street, New York, 36, N.Y. Year 1962. **No. 36.** P. 39-48. *Sletten, C. J.* Modern antennas in Space communications.

No. 37. P. 42-45. *Gateka, F. A., Embree, M. L.* Semiconductor modulators for modern magnetrons. — P. 46-47. *Mayer, R. J.* Is this the simplest paramp ever built ? — P. 48-50. *Jones, F., Reyner, J. H.* Compact new instrument finds undersea cable faults.

No. 39. P. 57-59. *MacGlashan, D. W.* New tunnel-diode preamplifier improves phased-array radar. — P. 60-63. *Till, W. C., Ko, W. H.* Versatile analog storage uses ferrite cores. — P. 64-65. *Burlak, O.* Better ways to protect transistors with Zener diodes and fuses. — P. 68-72. *Evans, G. E.* Eliminate trial and error in broadband impedance matching.

No. 40. P. 46-48. *Cherecwich, P.* First design details . . . project relay communications satellite. — P. 50-54. *Lubell, P., Levine, P.* Design innovation using double-ridge waveguide for electronic countermeasures.

Electronics World. 1 Park Avenue, New York 16. Year 1962. **No. 4.** P. 37, 80. *Rymsha, A. F.* Operational amplifiers. — P. 38-39, 76. *Craig, L.* Coaxial cable communications systems.

Journal of Research of the National Bureau of Standards. U.S. Government Printing Office, Washington 25, D.C. Year 1962. **No. 5.** Section D : Radio propagation. P. 557-562. *Galejs, J.* Dielectric loading of electric dipole antennas. —

P. 571-580. *Siddiqui, M. M.* Some statistical theory for the analysis of radio propagation data. — P. 593-599. *Bean, B. R., Fehlhaber, L., Grosskopf, J.* A comparative study of the correlation of seasonal and diurnal cycles of trans-horizon radio transmission loss and surface refractivity. — P. 613-619. *Weston, V. H., Hemenger, R.* High-frequency scattering from a coated sphere. — P. 621-636. *Yeh, K. C.* Propagation of spherical waves through an ionosphere containing anisotropic irregularities.

Proceedings of the I.R.E. The Institute of Radio Engineers Inc., 1 East Street, New York 21, N.Y. Year 1962. **No. 9.** P. 1898-1908. *Gordon, J. P.* Quantum effects in communications systems. — P. 1909-1911. *MacNichol, E. F. Jr.* Negative impedance electrometer amplifiers—Introduction. — P. 1912-1927. *Guld, C.* Cathode follower and negative capacitance as high input impedance circuits. — P. 1928-1941. *Moore, J. W., Gebhart, J. H.* Stabilized wide-band potentiometric preamplifiers. — P. 1942-1950. *Schoenfeld, R. L.* Bandwidth limits for neutralized input capacity amplifiers. — P. 1950-1957. *Ko, H. C.* On the reception of quasi-monochromatic, partially polarized radio waves. — P. 1957-1966. *Develet, J. A.* Coherent FDM/FM telephone communication.

Review of the Electrical Communication Laboratory. Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation, 535, 3-tyôme, Midori-tyô, Musasino-si, Tokyo. Year 1962. **Nos. 5-6.** P. 248-260. Measurements on circular electric waveguide characteristics by the resonant-cavity method. — P. 261-270. *Tomaru, K.* A diode threshold logic circuit and some applications. — P. 305-311. *Hamada, S.* Theoretical analysis of periodically loaded parametric amplifier.

ALLEMAND

Archiv der elektrischen Übertragung. S. Hirzel Verlag. Stuttgart (Deutschland). Jahrgang 1962. **Nr. 9.** S. 427-435. *Rauskolb, R.* Fortpflanzungskonstante und Feldwellenwiderstand von Hohlleitern in der Umgebung der Grenzfrequenz und bei tiefen Frequenzen. — S. 436-448. *Schmidt, S.* Untersuchungen an einem kreiszylindrischen Hohlraumresonator mit axial geschichtetem Dielektrikum.

DL-QTC (Das). Deutschen Amateur-Radio-Club (DARC), Beckstrasse 70, Darmstadt (Deutschland). Jahrgang 1962. **Nr. 10.** S. 434-442. *Dohlus, H.* Die Ermittlung von Konstanten unbekannter Hf-Leitungen. — S. 445-448. *Daus, G.* Vielseitinger Modulationsverstärker. — S. 453-454. *Högemann, H.* Der Katodendetektor. — S. 454-455. *Dr. Lentzsch.* Erfahrungen mit einem einfachen Antennenkoppler.

Elektrotechnik und Maschinenbau (E und M). Springer-Verlag, 5, Mölkerbastei, Wien. Jahrgang 1962. **Nr. 19.** S. 486-492. *Kretz, C., Rechberger, H., Sequenz, H.* Der Reaktor-Simulator des Institutes für elektrische Anlagen der Technischen Hochschule in Wien.

Frequenz, Zeitschrift für Schwingungs- und Schwachstromtechnik. Fachverlag Schiele und Schön. 11 Markgrafenstrasse, Berlin SW 61. Jahrgang 1962. **Nr. 9.** S. 320-323. *Heilein, W., Mezger, P. G.* Gewinnstabilisierung parametrischer Verstärker. — S. 324-327. *Heinlein, W.* Stromsteuerung von Kapazitätsdioden für parametrische Verstärker. — S. 328-334. *Toussaint, H.-N.* Grenzen der Anwendung von Tunneldioden in Verstärkern und Oszillatoren. — S. 335-347. *Mezger, P. G.* Ein parametrischer Vorverstärker für 1,4 GHz mit extrem hoher Verstärkungskonstanz für radioastronomische Beobachtungen.

Funk-Technik. Eichborndamm 141-167. Berlin-Borsigwalde. Jahrgang 1962. **Nr. 18.** S. 604-607. *Wisbar, H.* Überhorizont-Ausbreitung ultrakurzer Wellen und Probleme der Nachrichtensatelliten.

Nr. 19. S. 639. *Diefenbach, W. W.* Kampf um die Frequenzbänder. — S. 640-641. *Tischer, M.* Die Kaltkatode eine neue Katode für Elektronenröhren.

NTZ Nachrichtentechnische Zeitschrift. Burgplatz 1, Braunschweig (20b) (Deutschland). Jahrgang 1962. **Nr. 8.** S. 387-393. *Wagner, K., Weitzsch, F.* Zur Frage der Sperrschichtberührung bei Transistoren. — S. 402-409. *Ameling, W.* Die Auswirkung einer sprunghaften Änderung der Frequenz eines eingeprägten Stromes auf die Ämplitude und Frequenz der an einem Parallelresonanzkreis anliegenden Spannung.

Nr. 9. S. 434-437. *Frey, F.* Sperrschichttemperaturen von Halbleiterbauelementen bei Impulsbetrieb. — S. 451-456. *Marko, H.* Die Ausnutzbarkeit eines Telegrafiekanals zur Informationsübertragung.

SEL Nachrichten. Technische Mitteilungen der Standard Elektrik Lorenz AG. Hellmut-Hirth-Strasse 42, Stuttgart-Zuffenhausen (Deutschland). Jahrgang 1962. **Nr. 3.** S. 138-141. *Berndt, A.* Koaxialschalter in Breitband-Richtfunksystemen. — S. 147-159. *Carl, H., Lupke, G.* 4-GHz-Weitverkehrs-Richtfunknetz Mexiko-Nordamerika.

Siemens Zeitschrift. Erlangen (Deutschland). Jahrgang 1962. **Nr. 9.** S. 647-650. *Grubrich, D.* Automatische Prüfung von Fernsprech-Anschlussleitungen. — S. 657-663. *Ganzer, E., Hering, W.* Die Fernspeise-Einrichtungen des 12-MHz-Trägerfrequenzsystems V 2700. — S. 669-676. *Feist, K.-H.* Erdungen in Starkstrom-Kabelnetzen.

ITALIEN

Alta Frequenza. Associazione elettrotecnica italiana, 10, Via San Paolo, Milano (Italia). Anno 1962. **N° 9.** P. 560-565. *Bertolotti, M., Muzii, L., Sette, D.* Considerazioni sulla costruzione e sul funzionamento di un laser a rubino. — P. 566-576. *Massari, C.* Caratteristiche di funzionamento di alcuni demodulatori sincroni per televisione a colori. — P. 577-583. *aolini, E.* Comportamenti stazionario e quasi-stazionario del multivibratore astabile e sue proprietà mediatrici di frequenza.

Radio Industria. 115, Via Ripamonti, Milano (Italia). Anno 1962. **N° 277.** P. 51-54. *Amorosi, G.* Le telecomunicazioni, componente essenziale del progresso. — P. 57-58. *Minnucci, C.* Amplificatori con griglia a massa (ovvero ad entrata catodica).

MULTILINGUE

Bulletin de l'Association suisse des électriciens. 301, Seefeldstrasse, Zurich 8 (Suisse). Jahrgang 1962. **Nr. 18.** S. 870. *Hammel, B.* Nachrichten- und Hochfrequenztechnik (Télécommunications et haute fréquence).

INFORMATIONS OFFICIELLES

Convention internationale des télécommunications de Genève, 1959

La **Belgique,** le **Ghana,** la **République de l'Inde** et l'**Irlande** ont ratifié la Convention internationale des télécommunications de Genève (1959).

Les instruments de ratification ont été déposés au Secrétariat général de l'Union aux dates suivantes: 8 et 31 octobre, 1 novembre et 1 octobre 1962.

Le **Tanganyika** a adhéré à la Convention internationale des télécommunications de Genève (1959).

L'instrument d'adhésion a été déposé au Secrétariat général de l'Union le 31 octobre 1962.

Règlements télégraphique et téléphonique (Revision de Genève, 1958)

L'**Etat de la Cité du Vatican, Monaco** et **Panama** ont approuvé les Règlements télégraphique et téléphonique (Revision de Genève, 1958).

Règlement des radiocommunications, règlement additionnel des radiocommunications (Revision de Genève, 1959)

L'**Autriche,** l'**Etat de la Cité du Vatican,** l'**Etat d'Israel, Monaco, Panama** et le **Royaume des Pays-Bas** ont approuvé le Règlement des radiocommunications et le Règlement additionnel des radiocommunications (Revision de Genève, 1959).

Accord régional pour la zone européenne de radiodiffusion, Stockholm (1961)

La **République de Chypre** et l'**Irlande** ont approuvé cet Accord.

Accord particulier régional pour l'utilisation de la bande 100-104 MHz par le service de radiodiffusion

L'**Italie** a approuvé cet Accord.

Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR)

La **Raytheon Company,** Norwood (Massachusetts), a demandé de participer aux travaux du CCIR.

Cette demande a été approuvée par l'Administration des Etats-Unis d'Amérique.

Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT)

La **Martin Company,** Orlando (Florida), la **General Dynamics/Telecommunication,** Rochester (New-York), et la **Raytheon Company**, Norwood (Massachusetts), ont demandé de participer aux travaux du CCITT.

Ces demandes ont été approuvées par l'Administration des Etats-Unis d'Amérique.

Le **Research Institute of the Helsinki Telephone Company,** Helsinki, a demandé de participer aux travaux du CCITT.

Cette demande a été approuvée par l'Administration finlandaise.

Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées

Le 27 août 1962, le Gouvernement **malgache** a fait parvenir au Secrétaire général des Nations Unies son instrument d'adhésion à la Convention sur les privilèges et immunités des institutions spécialisées, au nombre desquelles figure l'Union internationale des télécommunications.

Invitations acceptées à des conférences ou réunions extérieures à l'Union

Date	Organisme	Nature de la conférence ou réunion	Lieu	Représentants
1962 3-11 décembre	Commission économique pour l'Asie et l'Extrême-Orient (CEAEO)	11e session du Comité des transports intérieurs et des communications	Bangkok	M. T. Clarkson (Expert de l'UIT)

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES RADIOCOMMUNICATIONS (CCIR)

Moyennes glissantes des nombres mensuels de taches solaires

1er décembre 1962

Prévisions pour les mois à venir:

1962	**Décembre**	**29**	**1963**	**Janvier**	**28**	**Février**	**27**
	Mars	**26**		**Avril**	**24**		

(Renseignements obligeamment fournis par le Prof. Waldmeier, Observatoire fédéral de Zurich)

Calendrier des conférences ou réunions de l'UIT

Date	Titre	Lieu
1962	**Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT):**	
3-5 décembre	Groupe de travail de la Commission IX (Maintenance télégraphique)	Genève
3-12 décembre	Groupe de travail de la Commission XI (Signalisation intercontinentale)	Munich
1963	**Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR):**	
16 janvier-15 février	X[e] Assemblée plénière	La Nouvelle-Delhi
	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et **Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR):**	
5-14 février	Sous-commission du Plan pour l'Asie	La Nouvelle-Delhi
	Comité international d'enregistrement des fréquences (IFRB):	
	Cycles d'études sur la gestion et l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques:	
25 février-8 mars	Cycle d'études en anglais	Genève
25 mars-5 avril	Cycle d'études en français	Genève
22 avril-3 mai	Cycle d'études en espagnol	Genève
	Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT):	
25 février-1[er] mars ?	Groupe de travail de la Commission III (Rédaction des Avis pour la location des circuits)	Genève
4-12 mars	Groupe de travail de la Commission VII (Définitions) et Commission VII (Moyens d'expression)	Genève
25 mars-5 avril	Groupe de travail de la Commission XI (Réseaux automatiques nationaux)	Genève
18-30 avril	Groupe de travail de la Commission XI (Signalisation intercontinentale)	Genève
22-27 avril	Groupe de travail de la Commission VI (Rédaction des Recommandations)	Bruxelles
mai ou juin (4 jours)	Commission XII (Qualité de transmission téléphonique)	Prague
6-14 mai	Groupe de travail de la Commission IV (Variations d'équivalent)	Genève
mai	Groupe de travail « Alphabet télégraphique » des Commissions I, VIII et Spéciale A	Genève
mai	Groupe de travail « Retransmission des messages » des Commissions I, VIII et X	Genève
mai	Groupe de travail « Plan mondial télex » des Commissions I et X	Genève
mai	Commission X (Commutation télégraphique)	Genève
27 mai-1[er] juin	Groupe de travail de la Commission IV (Mesures automatiques)	Stockholm
juin	Commission VIII (Appareils télégraphiques)	Genève
juin	Commission IX (Transmission télégraphique)	Genève
juin	Commission XIV (Fac-similé)	Genève
24-28 juin	Commission XVI (Circuits téléphoniques)	Genève
juillet ?	Groupe de travail de la Commission XIII (Statistiques de qualité de service)	Bruxelles ?
septembre-octobre	Groupes de travail de la Commission IV, et Commission IV (Maintenance)	Genève
	Commission Spéciale A (Transmission de données)	Genève
7-25 octobre	Commission XI (Commutation téléphonique)	Melbourne
	Commission XIII (Réseaux automatiques)	Melbourne
	Commission Spéciale B (Réseau automatique intercontinental)	Melbourne
novembre	Commission V (Protection)	Genève
	Groupes de travail de la Commission XV (Systèmes de transmission)	Genève
	Groupe de travail de la Commission XII (Laboratoire)	Genève
fin novembre et début décembre	Commission du Plan	Rome
23 mars-26 avril	**Conseil d'administration de l'UIT** (18[e] session)	Genève
29 avril-fin mai	**Conférence africaine de radiodiffusion sur ondes métriques et décimétriques**	Genève
4-24 juin	**Deuxième session du Groupe d'experts chargés d'étudier les mesures à prendre pour réduire l'encombrement des bandes de fréquences comprises entre 4 et 27,5 MHz**	Genève
7 octobre	**Conférence administrative extraordinaire des radiocommunications spatiales**	Genève

Publications de l'Union internationale des télécommunications récemment sorties de presse ou en préparation

Note. — Une liste complète de toutes les publications de l'Union sera fournie, gratuitement, sur demande adressée au Secrétariat général de l'UIT, Genève.

Les lettres ci-après indiquent les langues dans lesquelles les documents sont publiés :

(F) *pour le français* **(S)** *pour l'espagnol* **(C)** *pour le chinois*
(E) *pour l'anglais* **(R)** *pour le russe*

Les prix s'entendent en ***francs suisses.***

I. Publications sorties de presse depuis la parution du dernier numéro du Journal

Statistique générale de la téléphonie, 1961
Edition trilingue **F, E, S.**
Prix : 3 fr. 20.

Résumé des renseignements provenant du contrôle des émissions reçus par l'IFRB
Fascicule n° 75 (août 1962)
Edition trilingue **F, E, S.**

Mire normalisée et **Instructions pour l'usage de la mire normalisée pour les transmissions par fac-similé,** juillet 1962

fac-similé, juillet 1962
Edition bilingue **F, E.**
Edition **S.**
Prix : 20 fr. 50 (soit pour l'édition bilingue **F, E,** soit pour l'édition **S**).

Recueil indiquant la suite donnée par les diverses Administrations et exploitations privées aux dispositions facultatives des Règlements télégraphique et téléphonique de Genève, 1958, 2e série.
Editions en langues séparées **F, E, S.**
Prix : 11 fr.s.

Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT):

Livre rouge. IIe assemblée plénière, Nouvelle Delhi, 8-16 décembre 1960.
Tome III.
(Tomo III. Transmisión en línea y protección. Recomendaciones. Cuestiones)
Edition **S.**
Prix : 59 fr. 10.

II. Publications en préparation

Résumé des renseignements provenant du contrôle des émissions, reçus par l'IFRB.
Fascicule n° **76** (septembre 1962).
Edition trilingue **F, E, S.**

Horaires de radiodiffusion à ondes décamétriques (4 fascicules par an).
Edition trilingue **F, E, S.**

Liste alphabétique des indicatifs d'appel, 1re édition (Liste VII.B.).
Edition multilingue **F, E, S, R, C.**

Liste des voies d'acheminement des communications téléphoniques internationales, 3e édition, 1er janvier 1963.
Edition trilingue **F, E, S.**

Nomenclature des stations de navire, 3e édition.
Edition trilingue **F, E, S.**

Liste des circuits télex internationaux, au 31 décembre 1961.
Edition trilingue **F, E, S.**

Tableau des relations télex internationales, au 31 décembre 1961.
Edition trilingue **F, E, S.**

Statistique générale de la télégraphie, 1961.
Edition trilingue **F, E, S.**

Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT):

Directives
Editions en langues séparées **F, E, S.**

IIe Assemblée plénière, Nouvelle Delhi, 1960.

Livre rouge
Tomes I bis, IV, VI et VII.
Edition **S.**
Tome V.
Editions séparées en **F, E, S.**

Conditions de vente

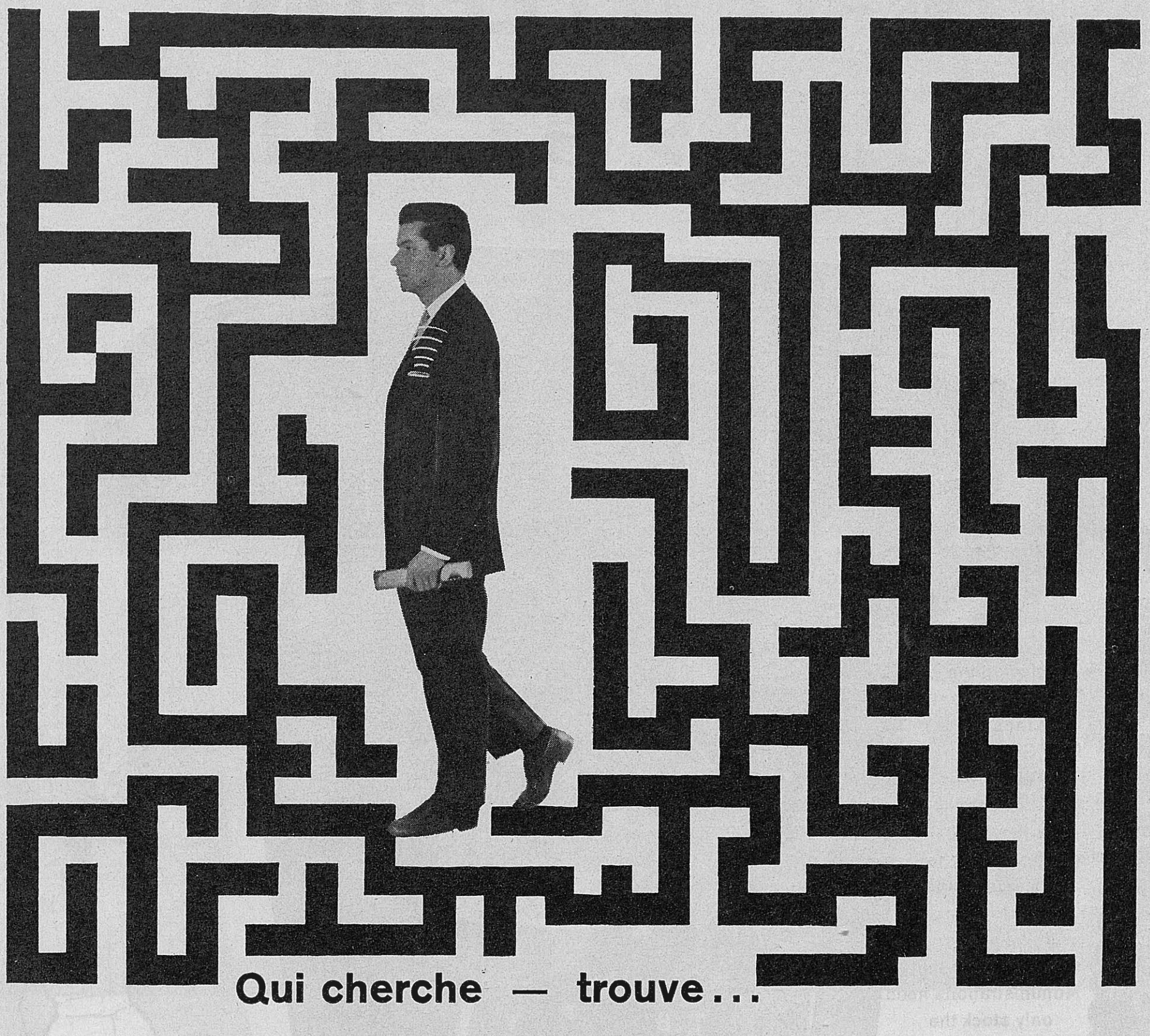
Les commandes de documents adressées au Secrétariat général de l'UIT (Place des Nations, Genève, Suisse) sont payables d'avance. Le prix des documents commandés doit être versé, en francs suisses, au moment de la commande, à moins qu'il ne soit demandé que l'envoi soit fait contre remboursement.

Modes de paiement :
a) Suisse : compte de chèques postaux, Genève, I. 50.
b) Etranger : par mandat postal international ou par virement bancaire sur la Société de Banque Suisse, à Genève.

Les prix indiqués comprennent les frais d'emballage et les frais de port par voie de surface.
L'UIT vendant ses publications à un prix qui ne comporte ni bénéfice, ni les frais usuels de remise, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.

ALBISWERK ZURICH S.A.

RECHERCHE DE PERSONNES



Qui cherche — trouve...

Le nouveau système de recherche de personnes sans fil Appel-Mobil-ALBIS permet de vous atteindre partout. Un petit récepteur de poche vous donne, à vous seulement, un signal acoustique — vous vous annoncez au prochain téléphone et vous êtes aussitôt relié à la personne qui vous cherchait. L'Appel-Mobil-ALBIS est la première recherche de personnes fonctionnant sur le principe du calcul digital. C'est ce qui lui garantit une longue vie et un fonctionnement pratiquement sans entretien.

ALBISWERK ZURICH S.A. ZURICH 9/47

Représentations à Berne, Lausanne et Zurich

Demandez s.v.p. notre prospectus AW. 999 JT

A NEW WALL TELEPHONE THE "G.E.C. 711"

By employing the same components as the 'New Gecophone' (the G.E.C. 706 Telephone), this new wall telephone has the same high standard of performance with the added advantage that Administrations need only stock the same component spare parts for both the table and wall telephones. The bases of the two telephones are the same, thus enabling a G.E.C. plinth to convert the wall instruments to a plan-type telephone. The telephone is being supplied for use by the British Post Office as their standard wall instrument.

G.E.C.

TELEPHONES FOR ALL PURPOSES

Telephone Division

G.E.C. (TELECOMMUNICATIONS) LTD

Telephone Works · Coventry · England

Works at Coventry and Middlesbrough

WHAT–NO EARMUFFS?

She hears the bass without ear cushions. How come ?
This unique quality is just one of the bass-ic advances that are putting AKG (Vienna) **K 50** dynamic headphones on the prettiest heads — and keenest ears — this season.
The K 50 is a first-order transmitter. *) This means that, like a fine loudspeaker, it delivers a full, true bass without help. It does not need a resonant cavity (formed by bulky ear cushions) to simulate the low notes, but re-creates them faithfully all by itself. With K 50, you need the small ear cushions only to shut out the noise of your environment.
The bass is all there, without earmuffs ! So is every other tone and shading from 20 to beyond 25 000 cycles, with inputs as low as 0.156 milliwatts. Even with 90 milliwatts input they won't blast.

Connect K 50 direct into your preamp output for low-impedance matching, or through a **U 50** transformer for high impedance. For use in your power-amplifier output, connect a 20-ohm resistor across the terminals. That's your admission ticket to a new world of music realism.
K 50s remain cool and comfortable after hours of listening. They weigh less than three ounces—and only **you** don't know you're wearing them. For mono or stereo.
For a unique experience in listening, hear K 50 at your audio dealer's.
For information write Akustische u. Kino-Geräte Ges.m.b.H., Wien 15, Nobilegasse 50, Austria, or phone (0222) 92-16-47.
*) Patented

AKG

THE MOST OUTSTANDING ADVANCE IN TELEPRINTER DESIGN IN RECENT YEARS

THE ALL-NEW

creed

MODEL

SEVENTY-FIVE

TELEPRINTER

This is the new Creed Model Seventy-five Teleprinter. First of an entirely new generation of multi-purpose printing telegraph equipment, it is outstanding for its small size, light weight, technical specification and performance.

The Seventy-five is no prototype. It is a fully-engineered machine, field tested under all kinds of conditions.

Now in full-scale production, it is being delivered in quantity for service in some of the most advanced and exacting communications and data processing installations the world over.

A host of significant new features and facilities have been built into the Seventy-five. Here are some of its highlights:

- *typewriter-size and weight with modern appearance.*
- *multi-speed options (available for 60, 66, 75 or 100 words per minute).*
- *aggregate motion selection for smooth, low-stressed, continuous operation with reduced maintenance.*
- *stationary paper carriage and moving typehead.*
- *exclusive dual-purpose friction/sprocket-feed platen.*
- *perfect printing visibility — two-colour printing available.*
- *reliable operation in non-level positions (mobile installations — aircraft, ships, trucks, etc.).*
- *choice of 3- or 4-row keyboards with scores of layouts and coding arrangements.*
- *reperforating attachment for on/off-line paper tape punching* (can be fitted to both keyboard and receiver-only models).
- *adaptability to five-wire parallel (simultaneous) working for data processing, automated control systems and other special applications.*

The Seventy-five is the product of imaginative design and modern manufacturing facilities, backed by over 50 years' experience devoted exclusively to printing telegraphy.

Further information about this outstanding new machine is yours for the asking. A letter, telex or telephone call will bring you comprehensive data without obligation.

Creed & Company Limited

TELEGRAPH HOUSE · CROYDON · ENGLAND

MUNICIPAL 2424 TELEX 28836

AN ITT ASSOCIATE

Minimum space . . . .

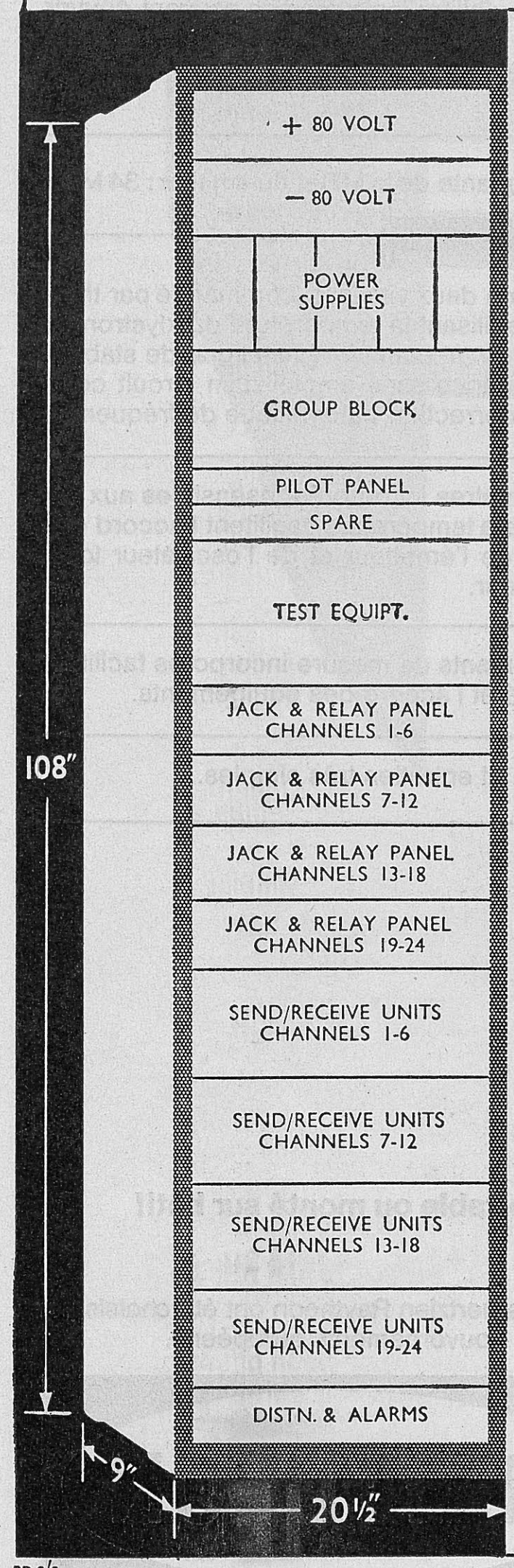
Minimum power consumption . . . .

Minimum maintenance . . . .

AEI Transistorised FMVFT

TYPE CT 24A

FOR THE PROVISION OF TELEPRINTER OR DATA TRANSMISSION CIRCUITS



* CCITT standards of performance
* 24 channels per rackside
* 50 baud nominal, with operation up to 80 bauds
* Plug-in units
* Optional in-built test equipment comprising:—
  a) Telegraph test set
  b) Level measuring set
  c) Frequency check unit
* Completely self contained with all power supplies
* Pilot facility 300 c/s or 3300 c/s

24 frequency modulated channels are provided in the nominal frequency band 420-3180 c/s with 120 c/s separation between adjacent channels. These are built up from 4 sub-groups of 6 channels each in the frequency band 1140-1740 c/s. Compactly assembled plug-in units use printed circuit wiring boards with small encapsulated filter and transformer units. Equipment is protected by bay covers, but test equipment and jackfields are directly accessible at centre of rack.

Bearer Band	300-3400 c/s
Deviation	± 30 c/s from mid frequency
Send level range	–15 to –35 dBm
Receive level range	–15 to –35 dBm
DC lines	Send 20mA double current. Receive up to 100 mA. Balanced loop and neutral loop conditions on request.
Temperature compensated	+ 5°C to + 55°C
Power supplies	100-120v or 200-240v AC (Battery operation through an inverter as optional extra).

Details of the latest AEI Carrier Telephone and Telegraph Equipment supplied on request

Jack and Relay Panel

Receive Unit and Send Unit

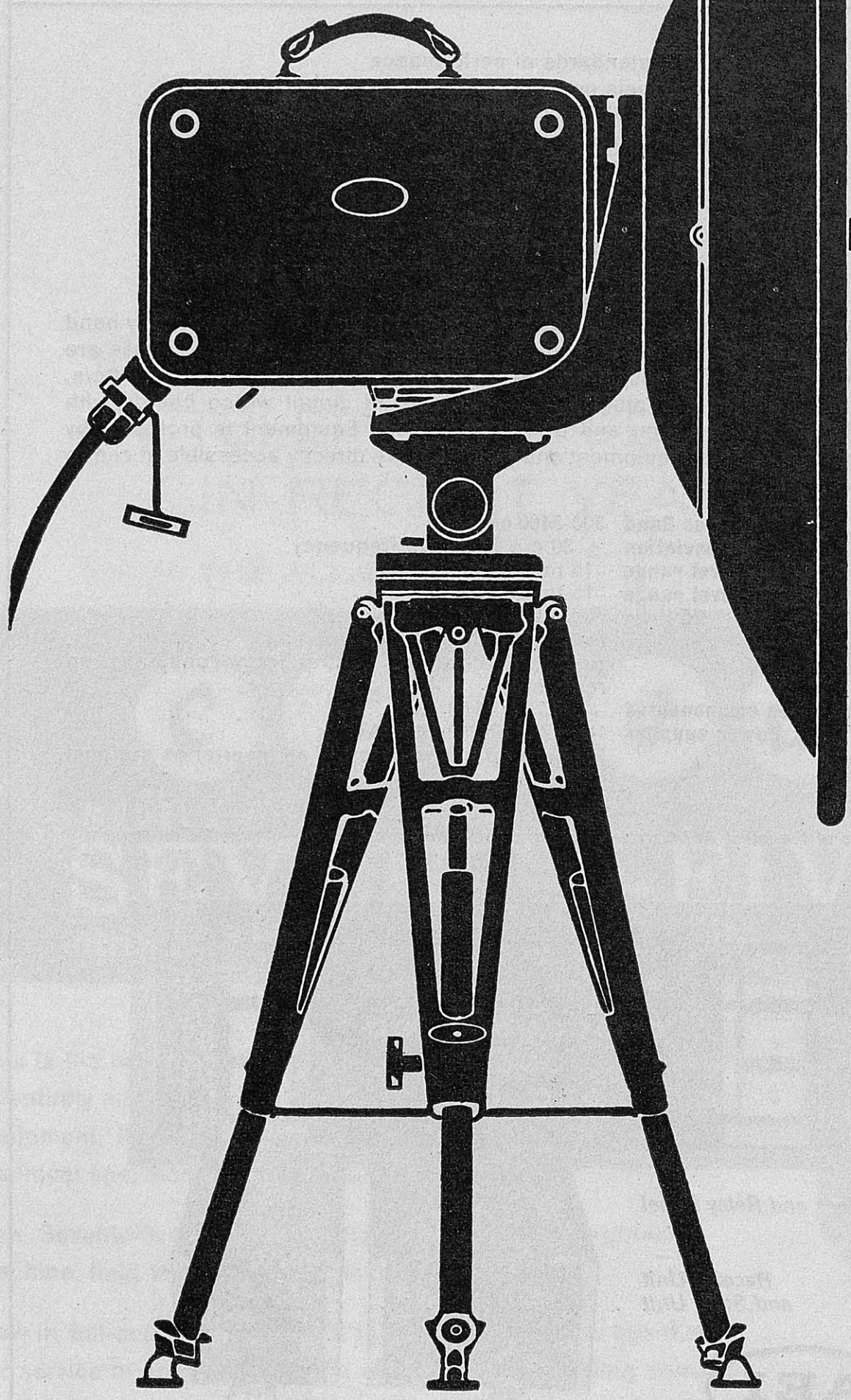
AEI

Associated Electrical Industries Ltd
Telecommunications Division, Transmission Department
Woolwich, London S.E.18, England
Cables: Sieswan London

PD 8/9

Les systèmes de relais hertzien RAYTHEON offrent les avantages suivants:

Une gamme complète d'équipement jusqu'à une capacité de 960 canaux téléphoniques CCIR.



Excellente transmission d'un point à un autre soit d'une image de télévision en couleur selon les normes CCIR et NTSC et le son à haute fidélité, soit des signaux radars ou des signaux de téléphonie à voies multiples.

Sécurité de service éprouvée: plus de mille systèmes fonctionnent dans le monde entier.

Grande flexibilité: les systèmes peuvent couvrir la gamme de 4000 Mc/s,
de 7000 Mc/s et de 1100 Mc/s.

Bande passante de la MF et du limiteur: 34 Mc/s

Ventilateur à deux vitesses, commandé par thermostat, stabilisant la température du klystron de l'émetteur ayant comme résultat grande stabilité de la fréquence sans emploi d'un circuit complexe de correction automatique de fréquence.

Les ondemètres incorporés, insensibles aux variations de la température, facilitent l'accord des klystrons de l'émetteur et de l'oscillateur local du récepteur.

Les instruments de mesure incorporés facilitent le contrôle et l'accord des équipements.

Opération et entretien très simples.

Transportable ou monté sur bâti!

Les relais hertzien Raytheon ont été choisis par différents gouvernements européens.

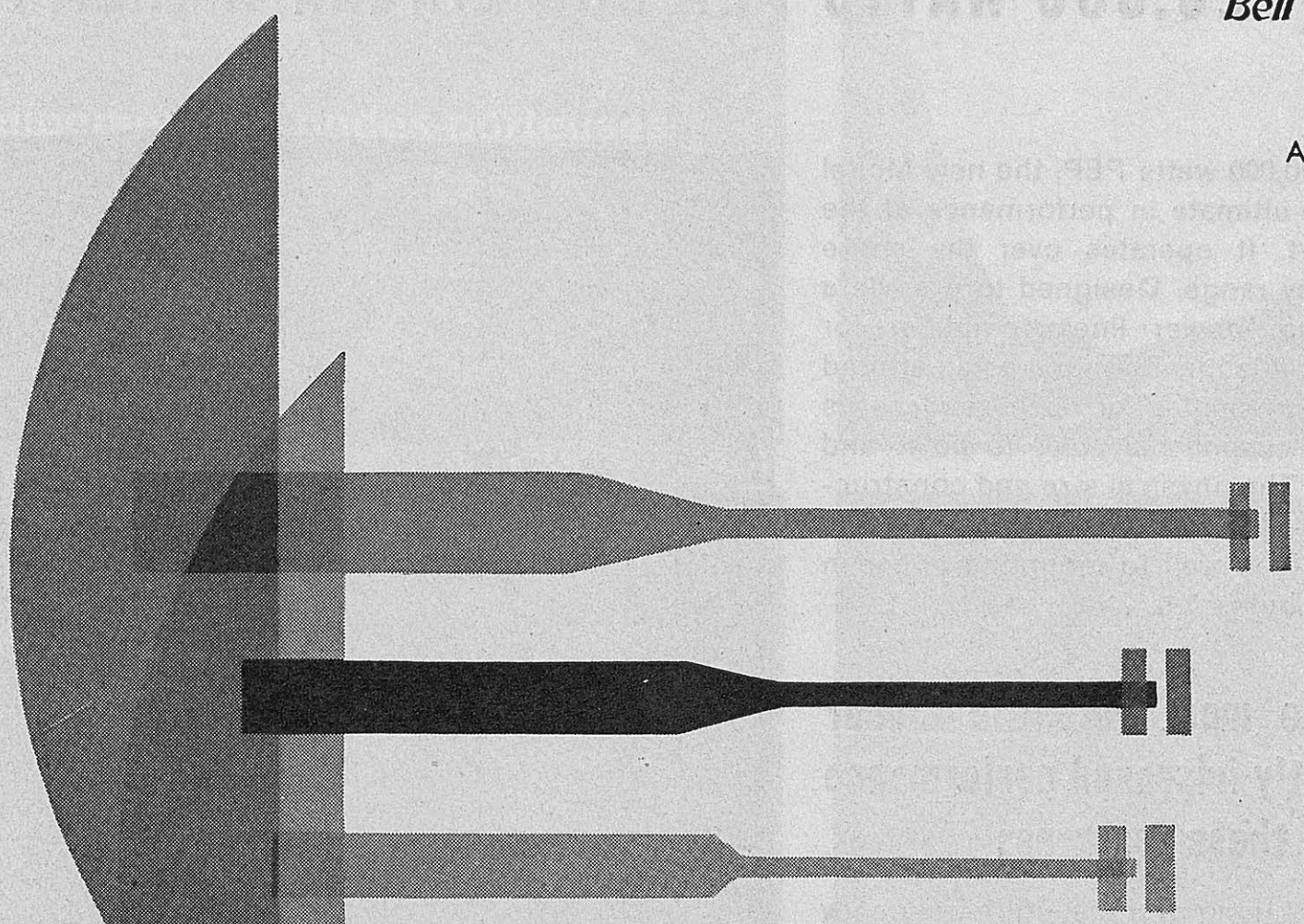
RAYTHEON

Pour tout renseignements ultérieur, s'adresser à:

RAYTHEON AG, Alpenstrasse 1, Zug/Suisse

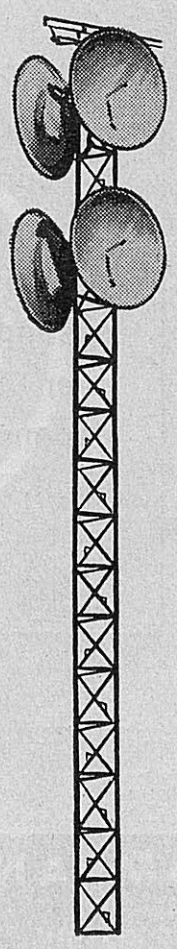
Bell Telephone

ANTWERP



THE BEST LINES ARE INVISIBLE...

Across water, jungle, mountains or swamps, the invisible lines of Microwave Systems reliably convey voices, printed messages or signals from tower to tower despite any adverse climatic conditions.
Easy to install, easy to maintain, Bell Telephone Microwave Multichannel Systems, with maximum capacities up to 8, 12, 24, 60 or 120 channels provide the utmost of dependability, flexibility and economy in Radio Links.



- Top quality transmission complying with CCITT recommendations
- Expandable capacities, hence low initial investments and low extension costs
- Maximum reliability due to high grade components, printed wiring, first-class workmanship, etc
- Built-in metering and test circuits
- Dropping facilities, important for pipelines, power networks, water distribution systems etc.

A team of experienced engineers is at your service for system planning and surveys, including site selection and propagation tests. For competent and objective advice apply to :

Bell Telephone Mfg Co

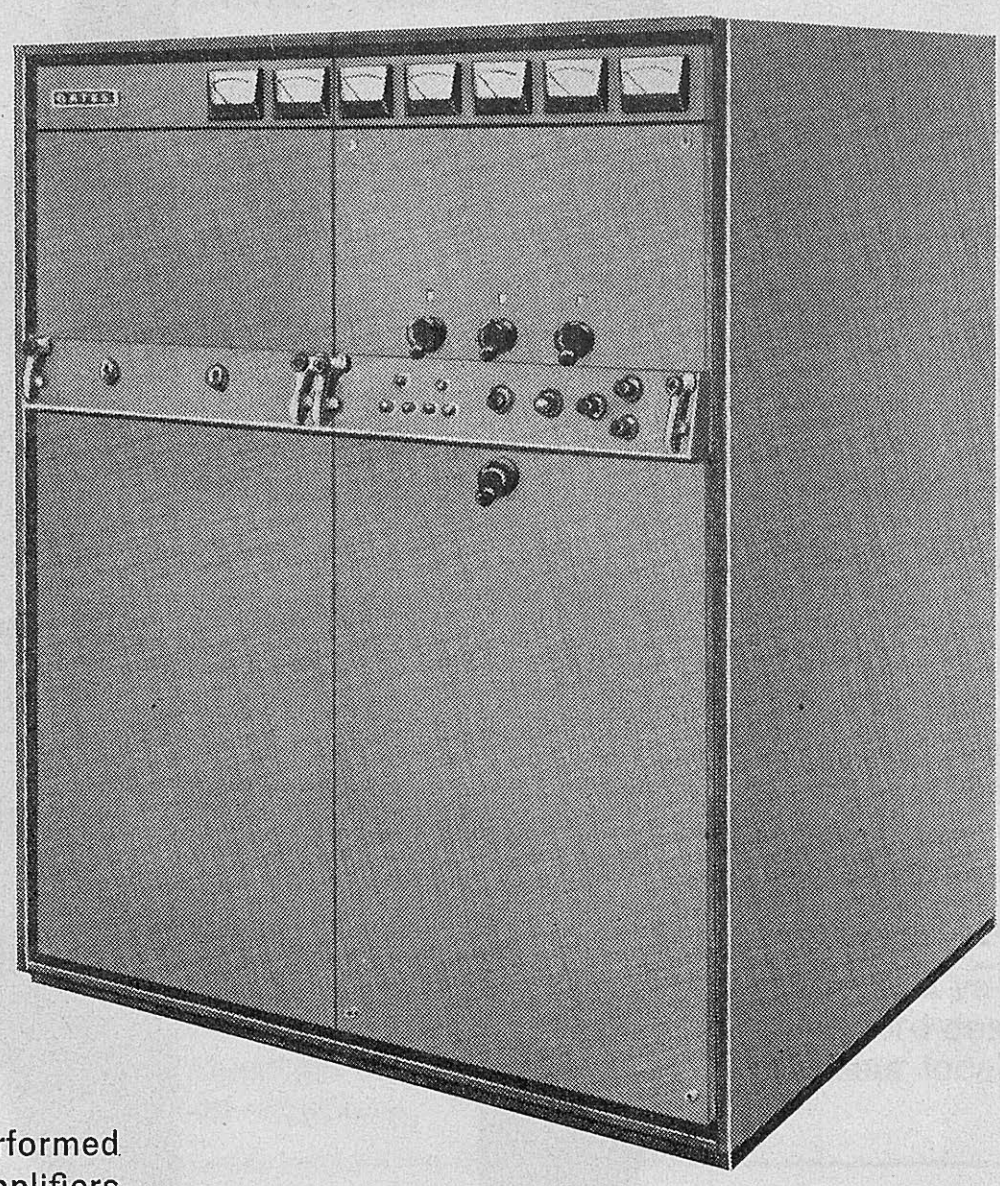
COMMERCIAL RADIO DIVISION
Francis Wellesplein, 1 ANTWERP-Belgium
Telex : 3-226 Cable address : Microphone, Antwerp
Offices at : Leopoldville BP. 8632 - Elisabethville BP. 2349

AN ITT ASSOCIATE

GATES NEW ADVANCED

20,000 WATTS PEP SSB LINEAR AMPLIFIER

Conservatively rated at 20,000 watts PEP, the new Model HFL-20,000 provides the ultimate in performance at the current state of the art. It operates over the entire 2-30 megacycle frequency range. Designed to provide a continuous duty medium power linear amplifier for communications service, it is ideally suited as an around the clock fixed station transmitter for such services as *international news wire, commercial point to point* and *military communications*. The physical size and construction is such that it can also be used in transportable applications and lends itself well to mounting either in vans or helicopter lifted huts.



HFL-20,000 is the most versatile Linear Amplifier with greatly improved performance specifications, plus these features:

- continuously variable tuning over the entire frequency range from front panel
- may be driven by an externally mounted exciter unit of either crystal controlled or frequency synthesizer type
- complete amplifier with self-contained power supply is only 66" high × 48" wide × 30" deep
- all normal service and maintenance operations are performed from the front, allowing the installation of a number of amplifiers side by side
- provides continuous operation at 20,000 watts PEP, or 15,000 watts CW at altitudes up to 10,000 feet over the temperature range of —20 to +50°C with relative humidity up to 95 %
- utilization of Silicon Rectifiers throughout all power supplies eliminate the possibility of bad starting conditions at low operating temperatures
- supplied with the new Eimac 4CX15000A—the latest of new ultra linear line of power amplifier tetrodes
- a bi-directional coupler and wattmeter provides as standard equipment for power output and VSWR indications
- remote controlled up to 100 feet; other remote control equipment for greater distances such as over telephone lines available
- extensive metering provides full operational monitoring and facilitates tuning and maintenance
- also available—1 KW and 2.5 KW Amplifiers

HFL-20,000 is the result of three years of research in HF amplifier techniques. It represents a new design approach, based on GATES 40 years experience in design and manufacturing of Broadcasting equipment, now operating in over 75 countries. Gates is your most dependable source for modern equipment.

When planning to enlarge or improve your communications facilities it will pay to consult

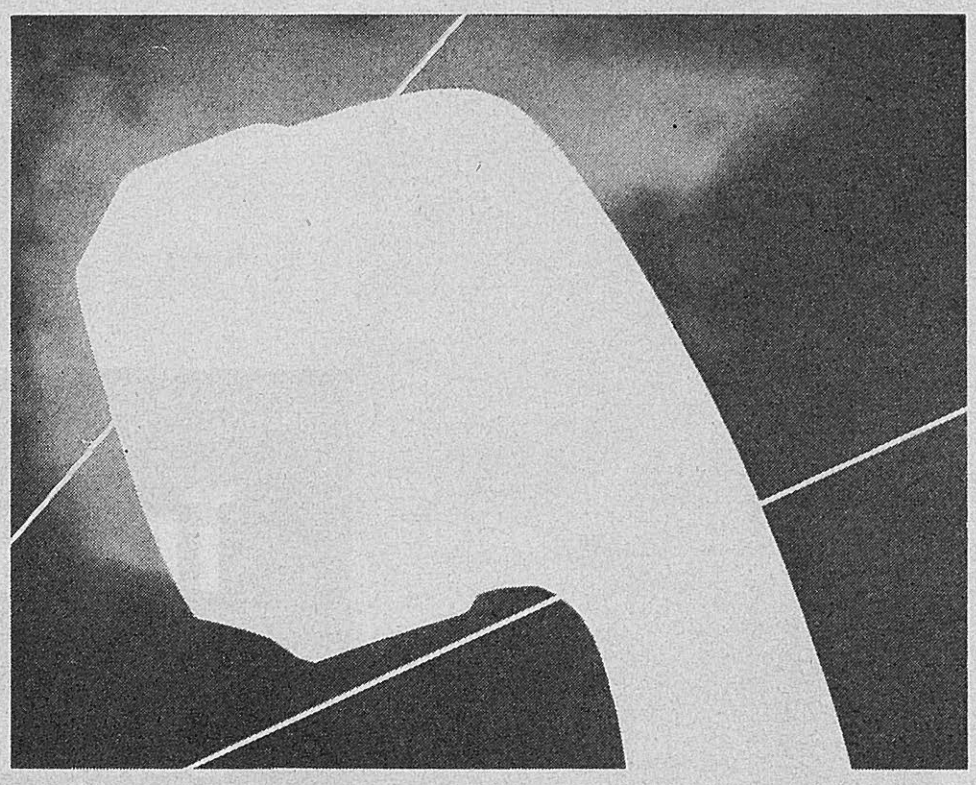
GATES RADIO COMPANY
Exclusive International Representatives:
ROCKE INTERNATIONAL CORPORATION
13 East 40th Street, New York 16, N.Y., U.S.A. — Cables: ARLAB.

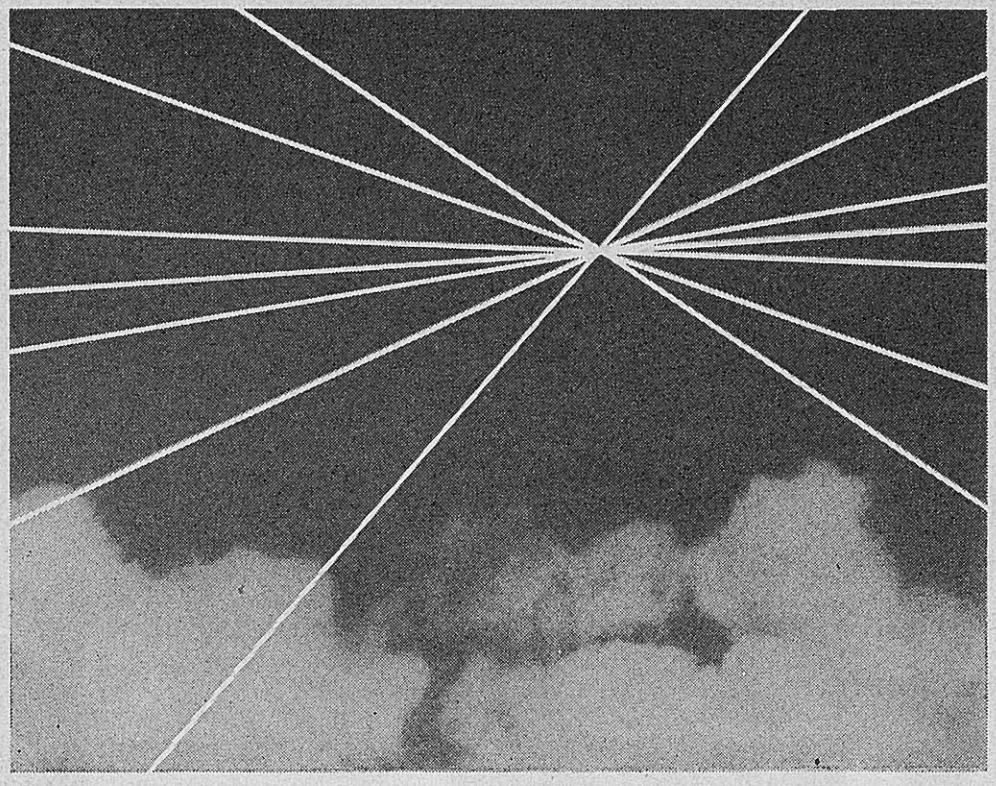
Installations de

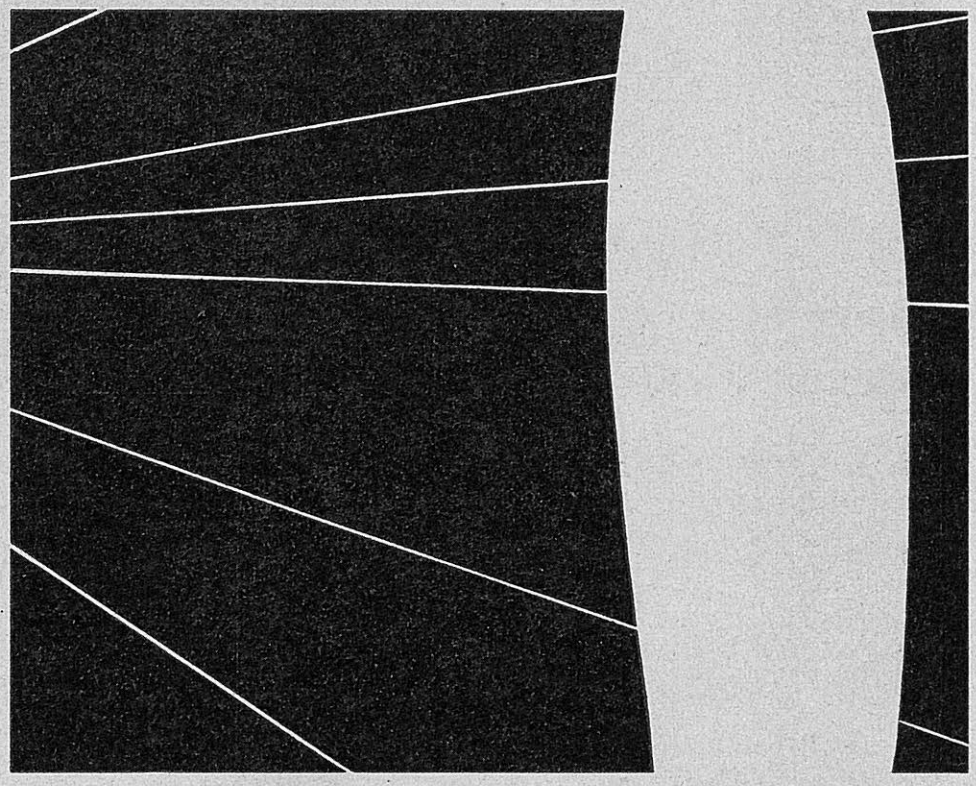
bureaux centraux téléphoniques

Equipements à ondes porteuses

Equipements à faisceaux dirigés







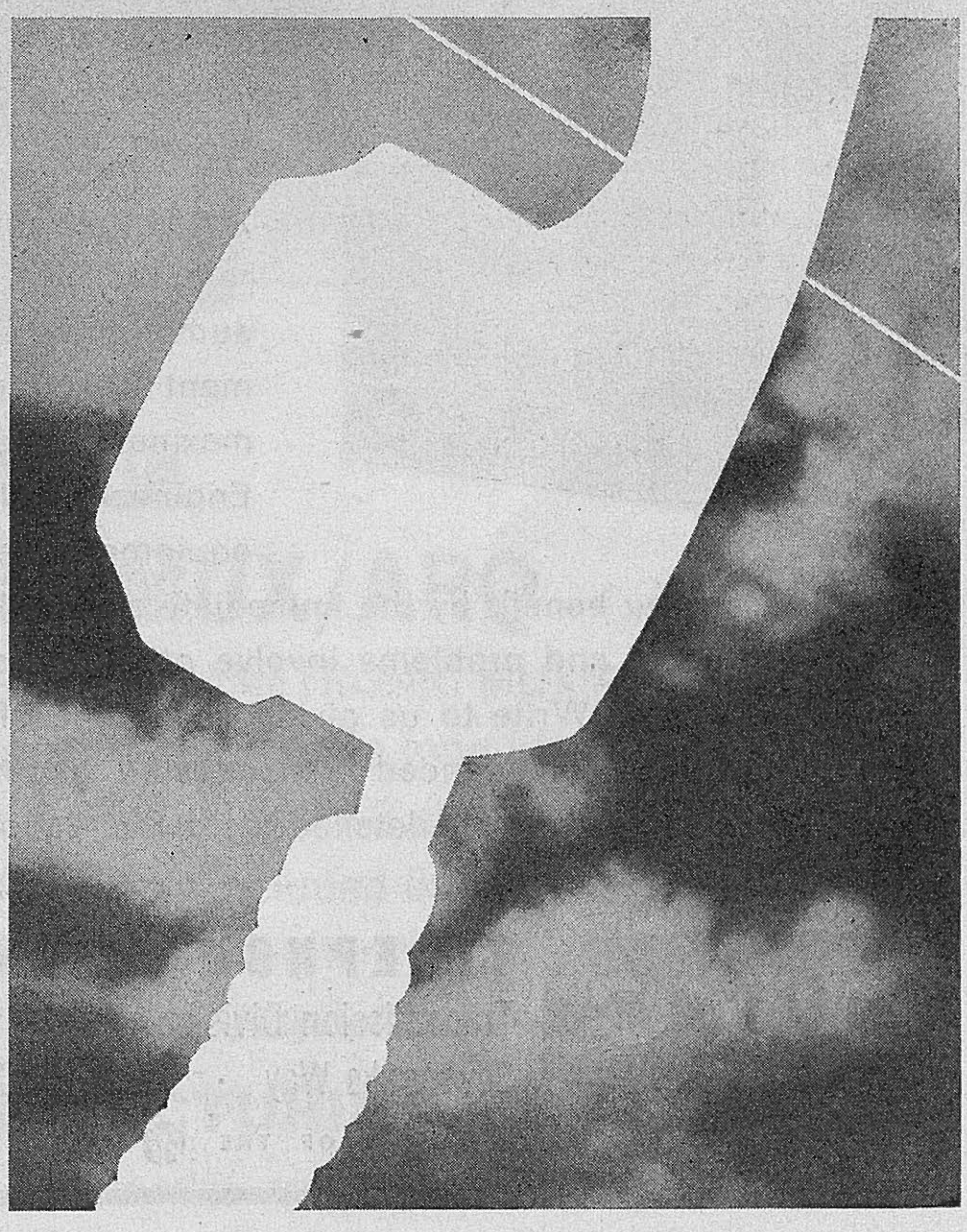
Standard

Standard Téléphone et Radio S.A.

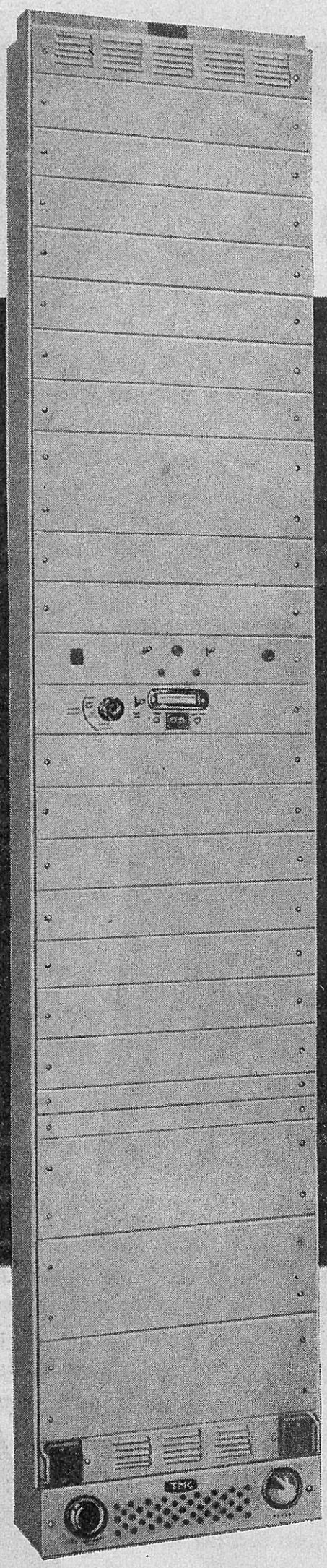
Zurich, avec succursale à Berne

ASSOCIÉ À L'ITT

1697



TMC



Transistorised 12-Circuit Carrier Telephone System for 2-wire cable working

C12H

Equipped on one 9 ft. rackside — ready for immediate delivery the TMC's type C12H is self-contained with 'E and M' signalling, and its own power supply panels, for energisation from battery or a.c. mains.

A terminal may be sub-equipped initially and later extended as required. It embodies transistor circuits giving low power consumption, and is suitable for use in tropical climates. The equipment is grouped in functional units, and mechanical design allows maximum accessibility with minimum disruption of working circuits. Engineers will recognise in the performance specification of this equipment the high standards which characterise TMC products.

Can *you* benefit by the immediate availability of this economical high quality unit, or do your projects and problems involve other types of modern terminal equipment for multi-channel working? Write to us giving an outline of your immediate or long-term plans for telephone services. Experienced transmission engineers of TMC's Advisory Service will study your problems and give detailed recommendations without delay.

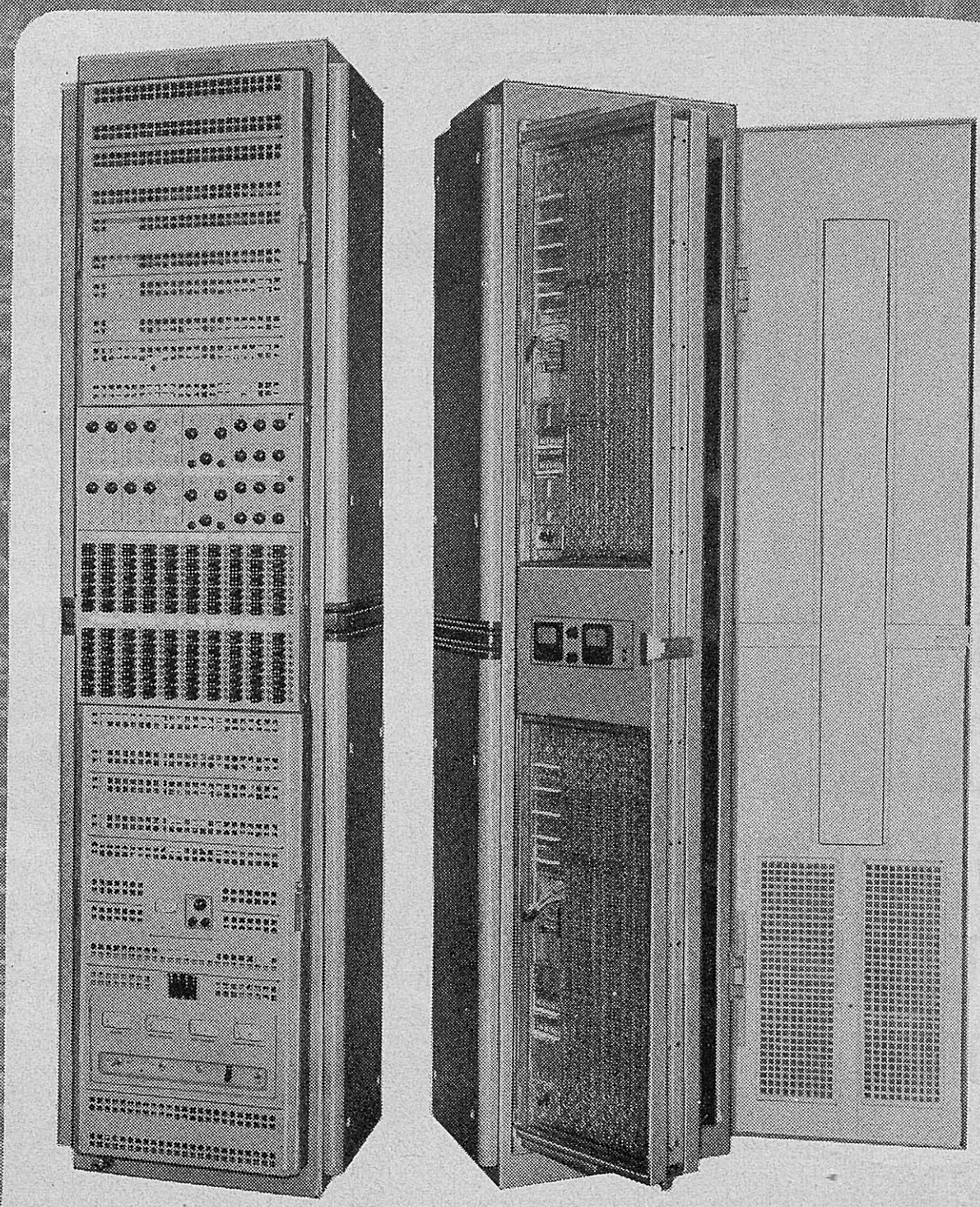
TMC

TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY LIMITED

Transmission Division

Sevenoaks Way · St. Mary Cray · Orpington · Kent · Telephone: Orpington 27020

A MEMBER OF THE GPE GROUP OF COMPANIES



The Unique

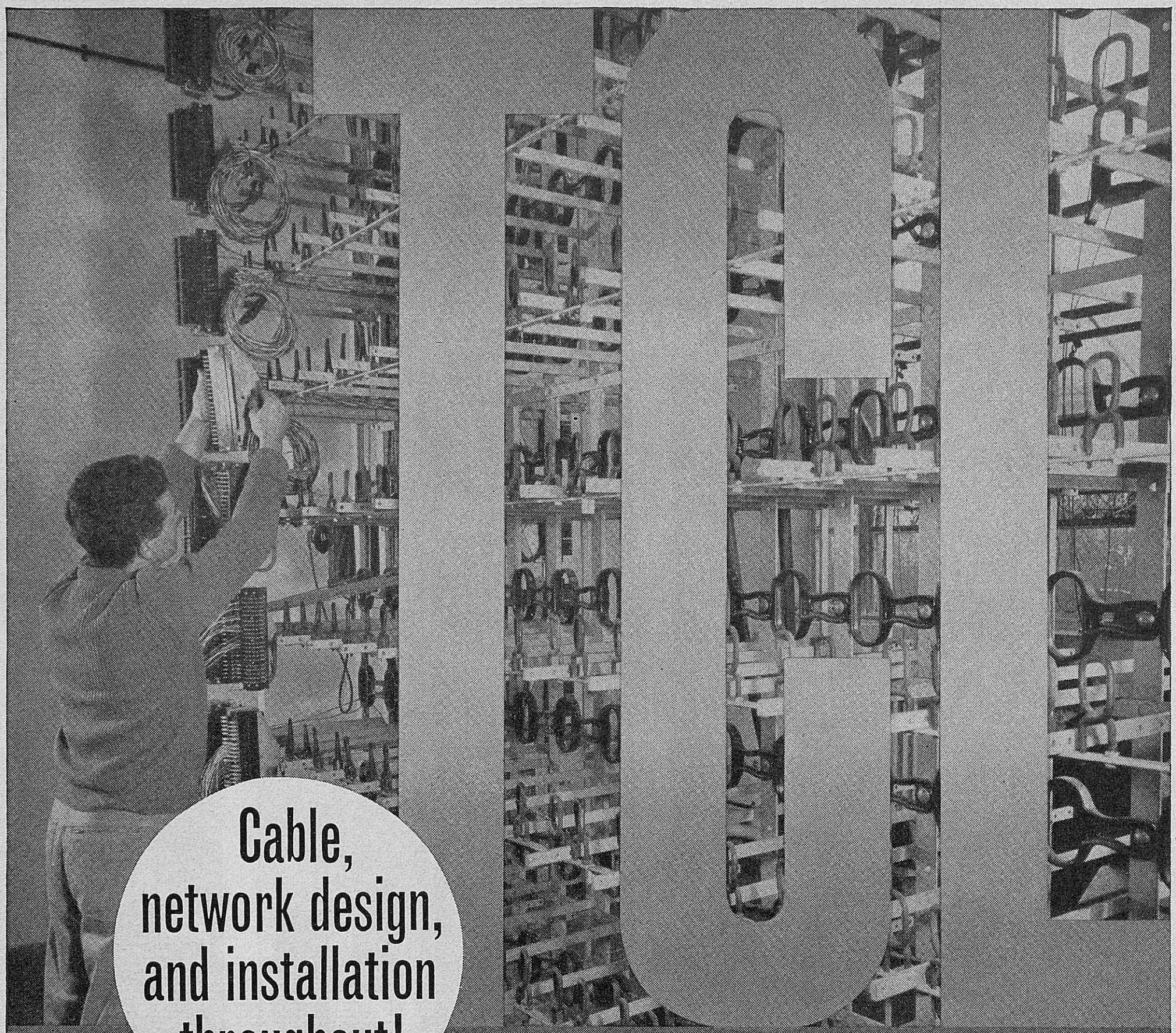
PARAMETRONIC MUX/ARQ

The Mitsubishi Model TZ-3: MUX/ARQ is the only PARAMETRONIC MUX/ARQ in the world. It is famous for high reliability, stable performance, extra long life, thermostability and easy maintenance. Specifications: 4-channel or 2 x 2 channel operation • Automatic and manual phasing • Channel subdividers included in line with CCIR recommendation • Remote supervisory and easy control • Monitoring and patching possible • Accessible construction • Compatible with other ARQ equipment and accessories.

MITSUBISHI ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY

Head Office: Tokyo Building, Marunouchi, Tokyo

Cable Address: MELCO TOKYO



Cable, network design, and installation throughout!

TELEPHONE CABLES LIMITED not only manufacture

telephone cables in an immense variety of types, sizes and different kinds of insulation, but also undertake the installation of complete systems and will supply highly experienced technicians to supervise the work throughout. Entrusting the whole project—its design, production and installation—to T.C.L. ensures the greatest speed, efficiency and economy ...and above all—long term reliability in operation.

TELEPHONE CABLES LIMITED, DAGENHAM, ENGLAND · TELEPHONE: DOMINION 6611 · CABLES: DRYCORE DAGENHAM

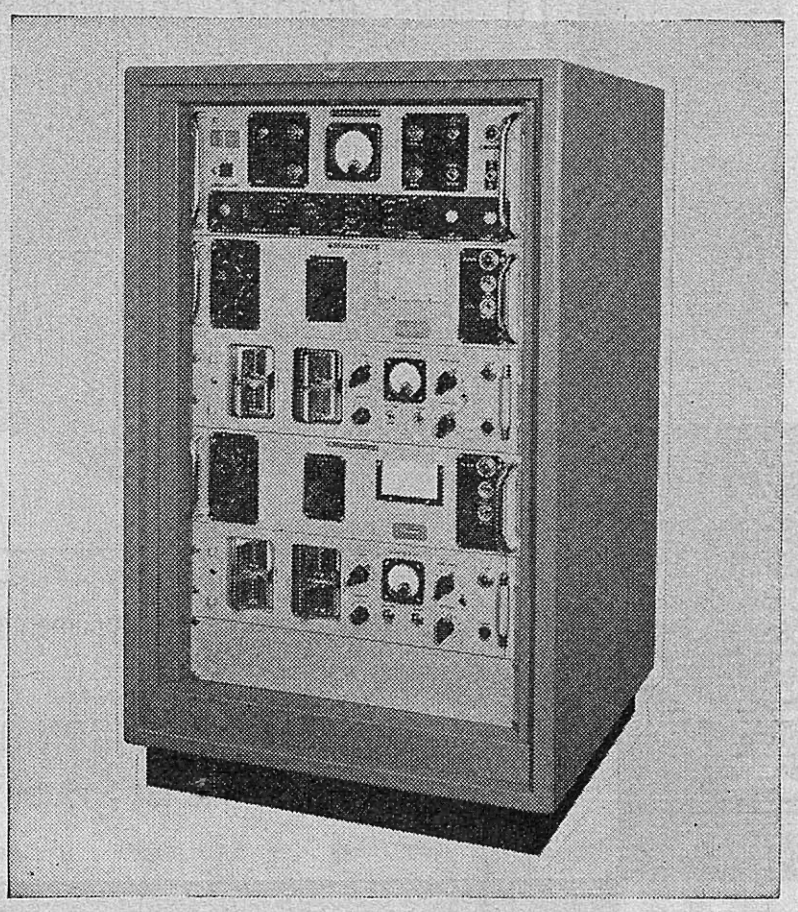
THE ORGANISATION WITH 125 YEARS' EXPERIENCE

PLESSEY ABAISSE LES FRAIS D'EXPLOITATION DES RADIOTELESCRIPTEURS

Le nouveau récepteur HF de radiotéléscripteur PVR. 500 fonctionnant en double diversité pour installation fixe (2-30 MHz)

Le faible prix et l'installation relativement simple de l'appareil terminal Plessey Type 102 permettent l'établissement de liaisons par téléscripteurs radio partout où elles étaient interdites précédemment pour des raisons d'économie. Etudié avec la collaboration de l'International Aeradio Limited, l'appareil se prête particulièrement bien aux communications régionales de poste à poste, à la réception des informations météorologiques sur les aéroports, et aux applications des agences de presse et autres activités similaires.

Brochure détaillée sur demande (Plessey Publication No. 168/1)



CARACTÉRISTIQUES

Des dispositifs de mesure incorporés permettent la vérification, le réglage et la surveillance des fonctions correspondant à tous les circuits importants. Mise en œuvre directe de 3 téléscripteurs au maximum sans aucun relais de manipulation, ce qui garantit une régularité de fonctionnement maximum de même qu'une immunité totale vis-à-vis des parasites radio. Cinq voies distinctes, toutes préréglées et pilotées par quartz. Le changement est obtenu par la manœuvre d'un seul bouton. L'incorporation de trimmers à quartz garantit l'exactitude de la fréquence.

Sélection de la voie au moyen d'un commutateur pouvant être entraîné de l'arrière par un moteur, ce qui permet la commande a distance. Un élément de sélection des voies à distance est livrable sur demande. Les transmissions à manipulation par variation de fréquence avec déplacements différents (entre 150 et 1200 Hz) sont captées grâce au recours à des discriminateurs. Des filtres d'entrée à bande étroite assurent avec les discriminateurs une détection effective en modulation de fréquence avec augmentation du rapport signal/bruit.

Permutation rapide en diversité pour de faibles variations des signaux sur une gamme très étendue de caractéristiques d'entrée. Elimination totale des signaux plus faibles en diversité.

Plessey

L'organisation d'exportation du Groupe des compagnies Plessey

PLESSEY INTERNATIONAL LIMITED · ILFORD · ESSEX · ANGLETERRE

Cables de l'étranger : Plessinter Telex Ilford · Télex : 23166 · Téléphone ILFord 3040

PIL/T2e

OÙ EN EST L'ÉLECTRONIQUE EN 1963 ?

Constatez-le
en visitant le

6e salon international des composants électroniques

DU 8 AU 12 FÉVRIER 1963
A PARIS (PORTE DE VERSAILLES)

La plus grande confrontation mondiale dans le domaine de l'électronique

Tous composants, tubes et semiconducteurs, appareils de mesure et de contrôle, électro-acoustique...

Pour tous renseignements et documentation :
FÉDÉRATION NATIONALE
DES INDUSTRIES ÉLECTRONIQUES
23, rue de Lübeck - PARIS 16e - PASsy 01-16

Sous le patronage de la F.N.I.E.

3e congrès d'électronique quantique

organisé par la
Section Française de l'I.R.E. et par la S.F.E.R.

DU 10 AU 15 FÉVRIER 1963
Maison de l'Unesco
Renseignements : 7, rue de Madrid PARIS 8e

PUBLI SERVICE

Faites paraître vos annonces dans le Journal des télécommunications

Le *Journal des télécommunications* est l'organe officiel de documentation de l'Union internationale des télécommunications, l'institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. Il paraît une fois par mois sous forme d'éditions distinctes rédigées en anglais, en français et en espagnol. Lu par les fonctionnaires principaux et par les directeurs de tous les organismes importants exploitant des services de télécommunication, tant gouvernementaux que privés, il constitute un moyen de publicité unique pour les fabricants d'appareils utilisés dans l'administration et l'exploitation de ces services.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur la publicité dans le Journal des télécommunications, adressez-vous à Annonces-Service Post S.A., Wydäckerring 140, Zurich 9/47.

TMC LOUDSPEAKING TELEPHONE

A British Post Office design manufactured by TMC

The TMC Loudspeaking Telephone is proving to be the busy executives' best friend. He can conduct a telephone conversation with both hands free for sorting papers and jotting notes. His colleagues may listen and, indeed, take part in the discussion over the telephone. In fact, important conferences between personnel located in widely separated areas may be held just as simply and conveniently as if they were together in the conference room. When confidential matters arise the user has only to lift the handset to change to a normal telephone conversation. Apart from the on/off switch the only other control on the TMC Loudspeaking Telephone is the three position volume control. The equipment is extremely simple to operate, and inexpensive to install and maintain. Three instruments comprise the complete installation—the Telephone Unit with built in loudspeaker; the Control Unit, which incorporates microphone, standard dial, on/off switch, volume control and indicator lamp; and the transistorised Amplifier which needs no additional power supply and may be mounted unobtrusively near the desk. Already being purchased in quantity by the British Post Office, the Type 101 is in large scale production offering prompt deliveries. The instruments are made in an attractive two-tone grey combination but other colours can be supplied for large orders. A tropicalised version will shortly become available.

United Kingdom enquiries for connection to Post Office lines should be addressed to the local Telephone Manager.

TMC

TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY LIMITED

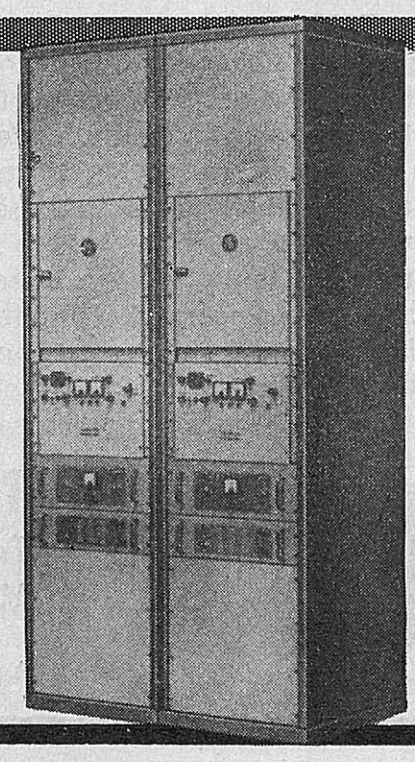
Telephone Equipment Division, Equipment Section,
Martell Road · West Dulwich · London S.E.21 · Telephone Gipsy Hill 2211

A MEMBER OF THE PYE GROUP OF COMPANIES

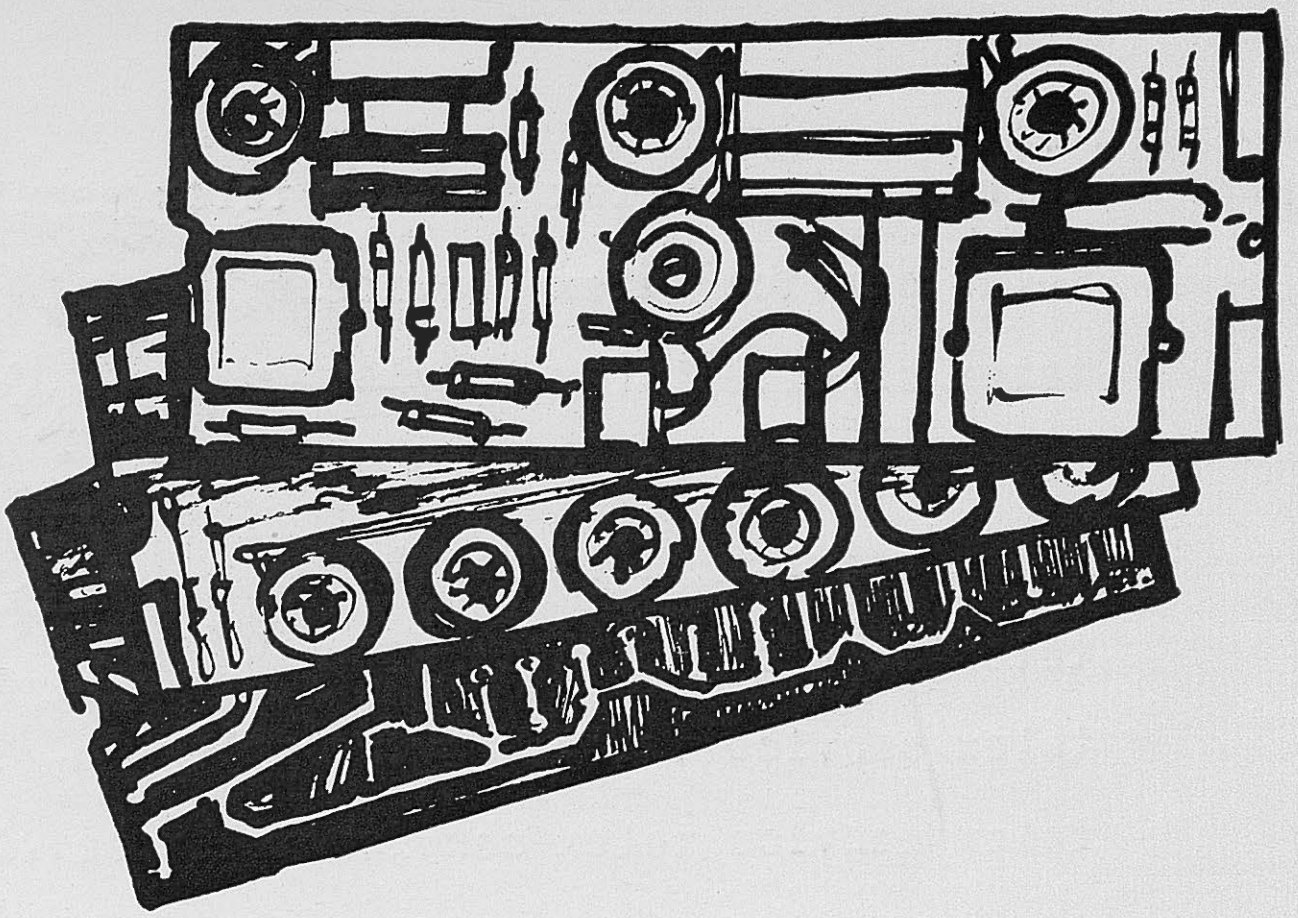
B 55TE

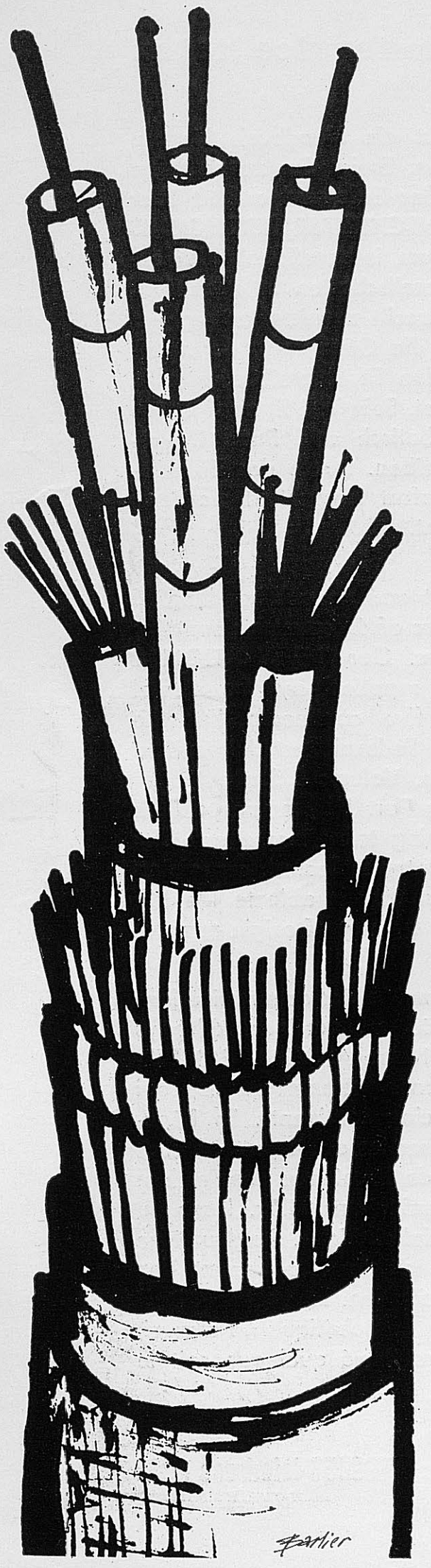
Portable and Fixed Station Equipment for MICROWAVE TELEVISION LINKS

For the transmission over long distances of complete television programmes via a number of links, the Pye P.T.C. M1000 equipment provides portable or fixed units for simultaneous radiation in the microwave band of vision and audio signals. Effective communication can be maintained over 50 miles or more per link, with only one watt of power. Frequency ranges are available between 5925 Mc/s and 7500 Mc/s, with excellent frequency stability. In portable form each unit is conveniently carried in luggage type cases and is easily assembled on site. Adaptors for 19-inch rack mounting are available for fixed station applications.



PYE TELECOMMUNICATIONS LTD., CAMBRIDGE, ENGLAND





TÉLÉCOMMUNICATIONS

Ayant participé depuis le début du siècle au développement du réseau téléphonique français à grande distance, la S.A.C.M. poursuit sa collaboration avec l'Administration Française des Postes et Télécommunications.
S.A.C.M. étudie et construit :

- des câbles de télécommunication à grande distance avec leurs équipements de téléphonie multiplex à courant porteur et leurs répéteurs.

S.A.C.M. poursuit ses études dans le domaine des techniques impulsionnelles et construit notamment :

- un équipement de transmission à grande distance, sur circuit téléphonique normal, de données numériques binaires à la cadence de 1.500 impulsions-chiffres par seconde.
- un équipement téléphonique multiplex à modulation en delta, se prêtant particulièrement bien à l'adaptation de dispositifs de secret.

La S.A.C.M. fournit et installe enfin l'essentiel des équipements basse-fréquence de radiodiffusion :

- prise de son ; distribution des modulations ; magnétophones fixes.

SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

énergie nucléaire
télécommunications
électronique

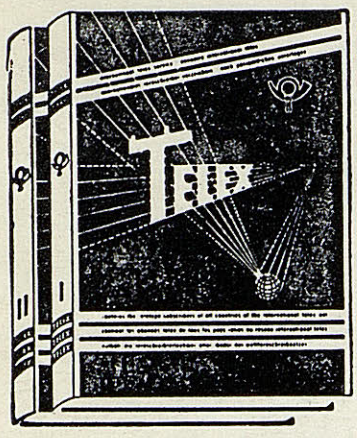
69 RUE DE MONCEAU PARIS 8e

impact

INTERNATIONALES FERNSCHREIBER-VERZEICHNIS ist ein Handbuch für die reibungslose und schnelle Abwicklung des Telexverkehrs. Es ist das zuverlässige Verzeichnis der Fernschreibteilnehmer aus 67 Ländern der Erde und enthält über 85 000 genaue Adressen. Unser INTERNATIONALES FERNSCHREIBER-VERZEICHNIS ist bearbeitet nach den amtlichen Informationen der am internationalen Telexverkehr beteiligten Postverwaltungen und Telegrafengesellschaften in allen fünf Kontinenten. Für Deutschland hat der Verlag das Alleinrecht zur Auswertung der amtlichen Unterlagen der Deutschen Bundespost. So ist die Gliederung der zweibändigen Plastikausgabe : Band I dient dem abgehenden Fernschreibverkehr. In seinem Teil I sind die Firmennamen alphabetisch geordnet. Sein Teil II, nach Orten unterteilt, führt innerhalb der Orte die Firmen alphabetisch auf. Band II entschlüsselt die Namengeber der ankommenden Fernschreiben. Durch das Einheits-Alphabet kann jeder Absender eines Fernschreibens sofort festgestellt werden ; gleichgültig, aus welchem Land das Fernschreiben kommt.

INTERNATIONAL TELEX-SERVICE is a handbook ensuring prompt and smooth handling of telex messages. This reliable directory of telex-subscribers of 67 countries contains more than 85 000 exact addresses of telex-subscribers. Our INTERNATIONAL TELEX SERVICE is compiled from official information supplied by the Postal Administrations and Private Cable Companies of all five continents. For the German part : sole right to use official records of the Federal Post Authorities. Here is how it looks like : Two plastic coated volumes. Volume I for outgoing telex messages : All addresses in alphabetical order. In Part I by names and in Part II by places and by names. Volume II for becoming telex messages : The alphabetical list of the answer-back codes with the country indicated, containing all telex-subscribers of 67 countries. So every telex-subscriber is able to identify immediately the sender of a telex message whichever the country of origin may be.

ANNUAIRE INTERNATIONAL TELEX est un manuel créé pour permettre des communications télex rapides. C'est un répertoire éprouvé des abonnés télex répartis sur 67 pays du monde et contenant plus de 85 000 adresses exactes. Notre ANNUAIRE INTERNATIONAL TÉLEX est mis au point conformément aux renseignements officiels qui nous sont fournis par les administrations des PTT de cinq continents. En République fédérale l'éditeur est habilité à titre exclusif à utiliser les documents officiels de la Poste fédérale allemande. L'ouvrage se compose de 2 volumes sous reliure plastique : Le volume N° 1 sert au départ des communications télex. Dans sa première partie les entreprises sont classées par ordre alphabétique. Sa deuxième partie comporte un classement géographique qui prévoit le recensement des entreprises alphabétiquement à l'intérieur de leur domiciliation. Le volume N° II donne la liste des indicatifs des abonnés. Grâce à l'ordre alphabétique de ceux-ci, tout expéditeur d'un message télex peut être aussitôt retrouvé quel que soit le pays dont le message provient.



Telex-Verlag Jaeger & Waldmann • Holzhofallee 38 • Darmstadt • Germany • Telex : 4 189253 teladress dmst